PROBLEMY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM WIEDZY I ŻYCIA

Nr 6-7

WSCHÓD i ZACHÓD W POLITYCE ZAGRANICZNEJ POLSKI

SZWECJA

RODOWÓD CZŁOWIEKA MĄDREGO

ATOMOWE ELEKTROWNIE

BADANIE ROŚLIN NA MARSIE

CZY ATLANTYDA ISTNIAŁA?

CHIRURGIA W SŁUŻBIE PIĘKNA

JAK ŻYĆ W WIEKU ATOMOWYM

O SZTUCE KONSERWACJI OBRAZÓW

I INNE



1947

SPÓŁDZIELNIA WYDAWNICZA „CZYTELNIK"

PROBLEMY

Miesięcznik poświęcony zagadnieniom wiedzy i życia

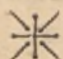
Rok III   Czerwiec - Lipiec 1947   Nr 6-7 (16-17)

TREŚĆ


biada tym, którzy
nie znają historii

Zachód i Wschód w polityce zagranicznej Polski za panowania Stanisława Augusta

TADEUSZ SZUMOWSKI

Do r. 1940 radca ambasady polskiej w Londynie; do 1945 attaché wojskowy przy emigracyjnym rządzie Benesza w Londynie. Autor kilku prac (na emigracji) o Czechosłowacji. Obecnie przebywa w Londynie.

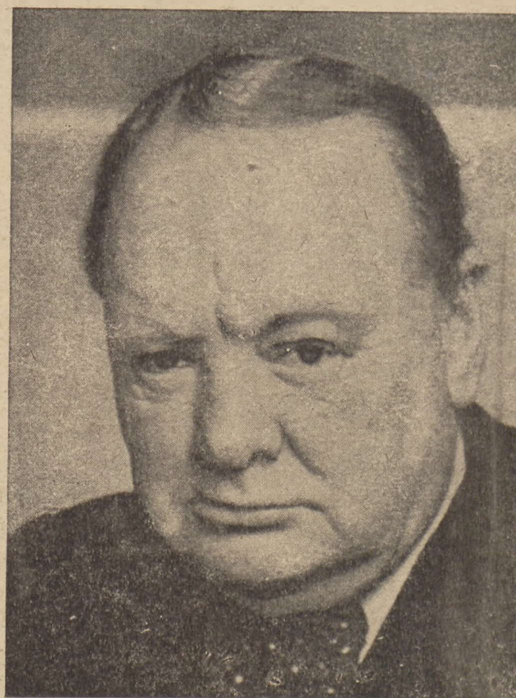
Londyn, w marcu, 1947.

Ideа zjednoczenia Europy, wyrażającą się w projektach stworzenia Stanów Zjednoczonych Europy, względnie Federacji Europejskiej nie jest pomysłem nowym. Wielokrotnie przewija się ona przez historię i literaturę polityczną. Została wskrzeszona obecnie przez Brytyjczyków. Patronem tej wznowionej koncepcji jest Winston Churchill, mąż stanu o ogromnym ciężarze gatunkowym, który stanął na czele „European Unity Committee“, organizacji ponadpartyjnej, posiadającej już odgałęzienia w innych krajach Europy. Rząd brytyjski chwilowo nie angażuje się oficjalnie, jakkolwiek premier Attlee wyraził się sam: „Europa musi się sfederować lub zginąć“. Wydaje się, że rząd brytyjski oczekuje wyników akcji Churchilla, by ewentualnie potem samemu przejąć inicjatywę.





William Pitt i Winston Churchill, dwaj brytyjscy mężowie stanu, z których działalnością związane były plany federacji europejskiej i losy Polski.



Nie bawiąc się w analizę i ocenę całego planu, należy stwierdzić, że idea federacji państw europejskich byłaby słuszna, gdyby obejmowała Rosję. Ale Rosja jest nie tylko mocarstwem europejskim, jest również mocarstwem azjatyckim, chodziłoby więc już nie tyle o federację europejską, ile raczej bikontynentalną — przeto w samym założeniu jest pewna nieścisłość. Gdyby natomiast planowana federacja obejmowała tylko Europę zachodnią, to bez względu na wszelkie uzasadnienia ideologiczne, kulturalne czy gospodarcze miałaby ona nastawienie anty rosyjskie. Żadne wywody dialektyczne nie zmienią tego faktu. Nie bez znaczenia przy tym jest argument, że w federacji państw zachodniej i środkowej Europy duża, a nawet z biegiem czasu decydująca rola musiałaby przypaść Niemcom, czyli że utworzenie federacji zachodnio-europejskiej dałoby Niemcom to, czego im nie dała druga wojna światowa. Nigdy nie należy zapominać, że ostatecznie Niemców jest prawie tyle, co Brytyjczyków i Francuzów razem wziąwszy, i że jest to naród o niezwykłym talencie organizacyjnym.

Dla Polski, leżącej między Rosją a Europą zachodnią, pomysły federacyjne siłą rzeczy posiadają pierwszorzędne znaczenie. Hasło zjednoczenia państw o kulturze łacińskiej brzmi przekonywająco i atrakcyjnie. Ale czy jest ono zgodne z realizmem historii, a przede wszystkim z naszą sytuacją geopolityczną, jeśli wolno użyć tego niesympatycznego, bo ukutego przez naukę niemiecką terminu, słowem — z naszymi interesami?

Już raz w dziejach Europy Wielka Brytania wysunęła sprawę federacji Europy Zachodniej i Środkowej, a nawet wyrażając się ściśle przystąpiła do praktycznego realizowania tej koncepcji, obejmując swymi planami Polskę. Było to pod koniec wieku XVIII, w okresie poprzedzającym drugi i trzeci rozbiór Polski. Dlatego też, nim odpowiemy na wyżej postawione pytanie, warto będzie przedstawić szczegółowo genezę, przebieg i rezultat tych zamierzeń. Wyłonią się z tego opisu bardzo ciekawe analogie i wnioski. Jakkolwiek posługiwanie się analogiami w argumentacji historyczno-filozoficznej jest rzeczą ryzykowną, gdyż może prowadzić do zbytniego upraszczania zawiłych i złożonych problemów, niemniej przeto chociażby niektóre z nich warto zaznaczyć, choćby dla wykazania, że w określonym położeniu geopolitycznym podobne przyczyny wywołują podobne skutki.

Król Stanisław August, narzucony przez Katarzynę II, objął tron w warunkach niesłychanie ciężkich (1764). Samowola magnackiej oligarchii, tępota i kołtuństwo szlachty doprowadziły kraj do kompletnej anarchii i bezwładu. Stanisław August, człowiek głęboko wykształcony i przygotowany politycznie na modłę zachodnio-europejską przez pobyt w Wiedniu, Paryżu a nawet Londynie oraz na dworze rosyjskim, zrozumiał, że Polska potrzebuje pokoju i reform,



...Polska została sama w obliczu gniewnej i urażonej Katarzyny......

a przede wszystkim podniesienia poziomu ogólnego wykształcenia, jeśli w ogóle pragnie odzyskać należne jej miejsce wśród narodów Europy. Po doświadczeniach z Leszczyńskim, Stanisław August stracił wiarę w realną pomoc francuską, w osobie Fryderyka Wielkiego widział nieubłaganego wroga Polski, postanowił zatem, a zresztą było to warunkiem wystawienia jego kandydatury, oprzeć przyszłość państwa polskiego o stałe przymierze z Rosją, chociażby nawet kosztem pewnych atrybutów suwerenności i dumy narodowej. Stanisław August rozumował realnie: jeśli na skutek anarchii i wypaczonego pojęcia wolności państwo polskie uległo katastrofie politycznej i finansowej, to jedynym sposobem naprawy jest zakrojona na dziesiątki lat praca nad odbudową od podstaw nawet w najcięższych warunkach.

W czasie swego pobytu na dworze Katarzyny II Stanisław August zapoznał się z jej poglądami na rolę i przyszłość Polski. Katarzyna szła w ślady Piotra Wielkiego, który odrzucając sugestie króla pruskiego, sprzeciwił się rozbiorowi Polski, pragnąc ją utrzymać w całości pod swoim wpływem. Zarówno Piotr Wielki jak i Katarzyna II nie pragnęli podboju Polski. Chcieli tylko utrzymać ją słabą militarnie i zależną od siebie. To nastawienie polityki rosyjskiej dawało szanse do moralnej i intelektualnej odbudowy jako koniecznego warunku stopniowych reform. Stanisław August rozumiał, że w polityce mierzy się zamiary na siły, a nie odwrotnie. Ten realizm nie znalazł uznania u zawistnych magnatów nawet z własnej rodziny i spotkał się z głęboką niechęcią szlachty, która widziała w nim „kochanka carycy". Niechęć ówczesnego społeczeństwa przeciw dominacji rosyjskiej i Stanisławowi Augustowi wyraziła się w konfederacji barskiej (1768-1772), która w konsekwencji spowodowała 1. rozbiór Polski (1772). Katarzyna II uznała, że Polska jest za duża i że winna być ukarana; zgodziła się zatem na realizację usilnych nalegań Fryderyka II Wielkiego. W tym rozbiorze Polska została nader dotkliwie okaleczona przede wszystkim od zachodu i południa, ale pozostała państwem zdolnym do samodzielnego życia. Pierwszy rozbiór Polski był ciosem ciężkim, lecz przyniósł jeden skutek zbawienny, a mianowicie otrzeźwienie społeczeństwa. Od tego czasu prace nad podniesieniem kraju poszły raźniej i zaczęły dawać dobre rezultaty, jeśli chodzi o reformę monetarną, budżetową, uporządkowanie sądownictwa, stworzenie nowoczesnej służby dyplomatycznej, a przede wszystkim daleko idącą reformę szkolną. Nie jest celem tego artykułu rozwodzić się nad szczegółami tych prac nad odbudową państwa, wystarczy stwierdzić, że w przeciągu kilkunastu lat Stanisław August osiągnął niespodziewanie dużo. W trzecim jednak dziesiątku lat jego panowania, w okresie Sejmu Czteroletniego (1788—1791) nastąpiło poważne odchylenie w jego dotychczasowej polityce zagranicznej, a nawet zupełna zmiana frontu. Przyczyny tej zmiany orientacji są bardzo cie-

kawe i warto im się uważniej przyjrzeć. Na arenę europejską wchodzi Anglia, prowadzona przez wielkiego męża stanu Williama Pitta Młodszego.

Rosja w r. 1783 przeprowadziła aneksję Krymu, łamiąc w ten sposób pokój w Kuczuk-Kajnardżi (1774). Katarzyna II pod wpływem Potemkina zaczęła marzyć o Konstantynopolu i wyrzuceniu Turków z Europy. Zaczął się zarysowywać plan rozbioru Turcji pomiędzy Rosję, Austrię i Francję, przy czym ta ostatnia miałaby otrzymać Egipt. Wiosną 1787, w czasie triumfalnej podróży inspekcyjnej na południe Rosji, Katarzyna spotkała się z Józefem II Austriackim, którego ostatecznie pozyskała dla swych planów oraz przedtem jeszcze w Kaniowie ze Stanisławem Augustem, który w czasie dość pospiesznego spotkania zdołał jednak uzyskać od Katarzyny dwie rzeczy istotne. Za wzmocnienie sojuszu i obiecany udział w kampanii tureckiej Katarzyna zgodziła się na podniesienie stanu wojska do 100.000 oraz zwołanie sejmu, który by zajął się przeprowadzeniem planowanych przez króla aczkolwiek ograniczonych reform. Było to osiągnięcie nie małe, jeśli się zważy, że właśnie te dwie sprawy stale natrafiały na zasadniczy sprzeciw państw zaborczych.

Tymczasem Turcja, mając dosyć tych jawnych przygotowań, sprawiła wielką niespodziankę i uderzyła pierwsza (16 sierpnia 1787 r.). Czy i jaką rolę odegrało złoto angielskie i ruchliwy ambasador angielski Sir Robert Ainslie trudno powiedzieć — te rzeczy nawet dzisiaj są osłonięte tajemnicą — faktem jest, że zarówno Katarzyna II jak i opozycja parlamentarna głośno o to oskarżali rząd angielski, a w szczególności Pitta. Mimo dzielności żołnierza rosyjskiego i zdolności rosyjskich dowódców, a zwłaszcza Suworowa i mimo przystąpienia do wojny Austrii (luty 1788), szale wojny bardzo wolno przechylały się na korzyść Rosji i kampania zaczęła przewlekać się na lata, tym bardziej że Szwecja uderzyła na Rosję od północy (lipiec 1788). Wprawdzie Gustaw III, godny epigon szwedzki królów-wojowników, zaczął wojnę na własną rękę, chcąc sparaliżować dyskutowane plany rozbioru Szwecji między Rosję i Danię, to jednak w późniejszej fazie korzystał on wydatnie z pomocy finansowej Anglii i Prus.

Te dwa ostatnie państwa przy udziale Holandii zawarły trójprzymierze (1788), którego ostrze skierowane początkowo przeciwko Francji, później zaczęło obracać się przeciw Rosji. Duszą trójprzymierza był William Pitt — premier brytyjski, który starał się odzyskać dla Anglii stanowisko świeżo utracone na skutek wyzwolenia się Stanów Zjednoczonych. Pitt opierał swą politykę na zasadzie równowagi sił i „status quo ante" w Europie, przy którym to stanie rzeczy Anglia mogłaby odgrywać rolę arbitra. Stronę pruską reprezentował król Fryderyk Wilhelm, cyniczny libertyn, dysponujący wspaniałą 200.000 armią oraz kanclerz Herzberg, polityk fałszywy i nikczemny, jeśli w stosunku do polityka wolno w ogóle użyć tego kwalifikującego przymiotnika.

Ze względów dobrze zrozumiałych Pitt był zdecydowany przeciwstawić się wielkim planom rozbiorowym zarówno odnośnie Turcji jak i Szwecji. W miarę jak szale obu wojen zaczęły przechylać się na korzyść Rosji, niepokój jego rósł i w umyśle jego zaczęły powtawać plany, mające na celu udaremnienie zamiarów Katarzyny II.

Tymczasem z początkiem października 1788 r. zebrał się w Warszawie Sejm, później nazwany Czteroletnim. Jedną z pierwszych rzeczy było uchwalenie podniesienia stanu wojska do 100.000 zgodnie z umową kaniowską. Ale udział wojsk polskich w wojnie przeciw Turcji natrafił na zasadnicze sprzeciwy zarówno z zewnątrz jak i z wewnątrz. Prusy przez usta swego ambasadora Buchholza zaprotestowały przeciwko aliansowi z Rosją. „Jeśli Polska potrzebuje sprzymierzeńca, to mogą nim być Prusy", oświadczył Buchholz. To hasło zostało podjęte przez frakcję „patriotyczną", na czele której stał Ignacy Potocki oraz hałaśliwą opinię publiczną, która jak zwykle w Polsce, działała na zasadzie odruchów i emocji, a nie rozumu. Stanisław August znów znalazł się ze swą polityką osamotniony, mimo poparcia, jakiego swym piórem udzielał mu Stanisław Staszic, który jeszcze na początku 1790 r. ostrzegał przeciwko aliansowi z Prusami i wyrażał pogląd, że alians z Rosją jest przymierzem „naturalnym", ponieważ dla Rosji rozbiór Polski nie przedstawia korzyści. Nie chcąc jednak ryzykować zupełnego rozejścia się z większością Sejmu i licząc może, że uda mu się zachować wpływ uśmierzający, Stanisław August po wielokrotnym ostrzeżeniu Sejmu przeciw zerwaniu z Rosją, z wielkim wahaniem i troską zgodził się na alians z Prusami. Być może wpływ na decyzję króla miał fakt, że za Prusami stała Anglia, a Stanisław August miał wielki szacunek dla Anglii, a zwłaszcza dla jej systemu parlamentarnego.

Przymierze polsko-pruskie doszło do skutku 29 marca 1790 r. Dziwne i niesamowite było to przymierze z potomkami Krzyżaków. Od początku było wiadomo, że ceną, jaką Polska miałaby zapłacić za udzieloną protekcję jest Gdańsk i Toruń oraz część Wielkopolski

w zamian za dość mgliste koncesje na wschodzie, względnie za Galicję lub jej część oraz korzystny traktat handlowy. Przymierze to wywołało furię Katarzyny, ale Stanisław August, który zresztą długo przewlekał zawarcie sojuszu, był już zdecydowany. Nie darmo poseł brytyjski w Warszawie Daniel Hailes w jaskrawych kolorach malował korzyści przystąpienia Polski do trójprzymierza jako „antydot na trujące wpływy Rosji". W pamflecie, który sam anonimowo napisał, twierdził on, że: „Wielki łańcuch federacyjny, obejmujący Anglię, Holandię, Prusy, Polskę, jak również Szwecję i Turcję, na długie lata zapewni pokój na naszej Półkuli".

Za instygacją Hailesa Stanisław August zdecydował się pod koniec 1790 r. wysłać do Londynu ze specjalną misją Michała Ogińskiego — ówczesnego posła w Hadze. Szczegóły rozmów z Pittem znane nam są z pamiętników, jakie ten inteligentny i sumienny poseł zostawił. Ogiński widział Pitta dwa razy. Pitt pochwalał przymierze z Prusami, namawiał do ustąpienia Prusom Gdańska (Torunia nie) za cenę korzystnego traktatu handlowego z Prusami, podkreślał konieczność rozbudowy kanałów, podniesienia rolnictwa i eksportu, przy czym Anglia liczyłaby na dostawy drzewa, zboża, lnu i konopi. Pitt podkreślał, że losy Polski zarówno pod względem politycznym jak i handlowym blisko Anglię obchodzą. Jak widzimy Pitt w swych wypowiedziach do Ogińskiego był raczej ostrożny, chociaż w tym czasie pod wpływem Ewarta, ambasadora brytyjskiego w Berlinie, był już zdecydowany na rozszerzenie trójprzymierza, i pozyskany dla propagowanej przez Ewerta idei federyzacji, zwłaszcza że triumf Rosji zaczął wyraźnie zarysowywać się. Zarówno Szwecja jak i Austria wyszły z wojny, na placu boju przeciwko Rosji pozostawała sama Turcja.

Dlatego też Pitt 8 stycznia 1791 r., a więc w parę tygodni po wizycie Ogińskiego, wysłał do ambasady w Berlinie instrukcję zlecającą przygotowanie gruntu do aliansu nie tylko z Polską, ale również z Danią i Szwecją, jeśli to możliwe. O Turcji nie było mowy, gdyż Prusy posiadały już przymierze z sułtanem (31.I.1790 r.). Tego samego dnia z polecenia Pitta minister spraw zagranicznych, książę Leeds, zlecił Hailesowi, by przekazał dworowi polskiemu propozycję rządu brytyjskiego zawarcia aliansu z Polską. Ta konkretna oferta przymierza z Anglią i to z inicjatywy brytyjskiej (przypominają się jednostronne, spontaniczne gwarancje Chamberlaina z marca 1939 r.) wywołała wielką radość frakcji „patriotycznej", która czuła się poważnie zaniepokojona matactwami Herzberga odnośnie Gdańska i Torunia, przełamała sceptycyzm wielu z trzeźwiej patrzącej opozycji i natchnęła Stanisława Augusta nową energią do finalizowania zamierzonych reform i do osobistego redagowania poszczególnych punktów będącej w opracowaniu konstytucji.

W ogóle od chwili podpisania traktatu z Prusami, Stanisław August zaczął rozwijać dużą działalność polityczną. Może pracą chciał zabić wyrzuty sumienia, że nie dotrzymał obietnic złożonych w Kaniowie, może ogarniał go niepokój o rezultaty tej ryzykownej polityki, w którą został wpędzony pod naporem frakcji patriotycznej i „entuzjazmu narodowego". Jako wyrobiony polityk przerastający swe otoczenie musiał zdawać sobie sprawę, że odwrócenie się od sprzymierzonej Rosji, kiedy miała dwie wojny na karku i szukanie nowych przyjaciół pomiędzy jej wrogami, względnie potencjalnymi wrogami, było kładzeniem głowy pod topór i to nie tylko swojej, ale całego narodu. Niemniej jednak jeden błąd rodzi błąd następny. Pod koniec 1790 r. dwór warszawski zaproponował sułtanowi Selimanowi III zawarcie układu przyjaźni, który by zapewnił spław polskich produktów i towarów Dniestrem do Morza Czarnego oraz dał Polsce prawa nawigacyjne dla 50 statków polskich na Morzu Czarnym i wodach Lewantu. Hailes z zadowoleniem raportował do Londynu o propozycji polskiej, być może był on nawet instygatorem tego nierealnego i niefortunnego posunięcia. Pamiętajmy, że wojska rosyjskie były już nad Dunajem, a z końcem grudnia miała paść potężna twierdza turecka nad Dunajem Izmaił, zdobyta szturmem przez Suworowa. Jakaż aberacja w rozumowaniu politycznym kazała szukać zbliżenia z państwem pobitym i narażać się potężnemu sąsiadowi, od którego dobrej woli tyle zależało? Nasuwa się nieodparcie porównanie z równie nierealnymi „odruchami" Becka. Oczywiście Katarzyna II została poinformowana natychmiast o tej nowej „akcji" politycznej i któż może się dziwić Katarzynie i Potemkinowi, określających nader dosadnie te posunięcia.

Na razie jednak wszystko wyglądało dobrze. Przez cały rok 1790 Herzberg nawoływał do stanowczej akcji przeciwko Rosji. Herzberg prąc do wojny liczył, że po zwycięstwie Polska za przyznany Kijów, a może Smoleńsk lub dostęp do Morza Czarnego będzie musiała zgodzić się na odstąpienie Gdańska i potrzebnych do zaokrąglenia Prus polskich ziem zachodnich. (Podobne sugestie wysuwali Goering i Ribbentropp). Pitt opierał się jeszcze sugestiom pruskim, by zagrozić Rosji użyciem siły, ale kilkakrotnie wy-

stąpił do Katarzyny z żądaniem „status quo", tj. wycofania się z ziem tureckich poza Boh, i z flegmą angielską montował swój „federacyjny" plan. Gustaw III zgodził się przystąpić do trójprzymierza za cenę Ł 1.500.000, Leopold II austriacki zapowiedział neutralność na wypadek wojny.

Dnia 11 marca 1791 r. Fryderyk Wilhelm wysłał do Londynu pismo, w którym zaproponował użycie „przeważających sił morskich i lądowych", aby zmusić Rosję do przyjęcia stanu sprzed wojny. Stwierdził, że jego zdaniem, nie można pozwolić Rosji na zatrzymanie nawet Oczakowa (twierdzy u ujścia Dnipru) i zażądał definitywnej deklaracji angielskiej odnośnie jego propozycji, ponieważ „decydujący moment nadchodzi". (Jakkolwiek nie jest to tematem niniejszego artykułu, to jednak dla ścisłości i dla odmalowania mentalności pruskiej, jakże podobnej do mentalności Hitlera i jego pomocników, podamy, że prawie w tym samym czasie Herzberg — rzekomo bez wiedzy swego monarchy — oświadczył dworowi rosyjskiemu, że Prusy zgodziłyby się na granicę rosyjską nad Dniestrem za cenę Gdańska, Torunia i Wielkopolski. Jest to uchwytny zalążek idei drugiego rozbioru Polski).

Pod wpływem pisma króla pruskiego gabinet brytyjski dnia 25 marca 1791 zdecydował się wysłać do Rosji ultimatum z żądaniem uznania zasady „status quo ante" jako podstawy do pokoju z Turcją i podkreśleniem, że brak przychylnej odpowiedzi w przeciągu 10 dni od chwili doręczenia będzie uważany za odmowę. Pitt zarządził gotowość floty i wezwał Holandię, żeby zrobiła to samo. Kurierzy z instrukcjami dla ambasadorów odjechali do Berlina i Petersburga dn. 27 marca.

Około 15 kwietnia Hailes bądź bezpośrednio, bądź przez Berlin otrzymał informacje o decyzji gabinetu. Nie ulega wątpliwości, że o tak ważnym wydarzeniu poinformował natychmiast Stanisława Augusta, być może prosząc o dyskrecję. Decyzja brytyjska rozwiała ostatnie wahania. Król z gronem najbliższych współpracowników postanowili jaknajspieszniej zakończyć prace nad konstytucją, by być gotowym na zapowiadające się wielkie wydarzenie. I tak w niespełna trzy tygodnie ten wiekopomny akt został ogłoszony, stanowiąc ostateczne rzucenie rękawicy Katarzynie II. Historycy polscy zgodnie zaznaczają, że konstytucja 3. majowa została ogłoszona przez zaskoczenie, tłumacząc to obawą przed opozycją. Powyżej podaliśmy inne wytłumaczenie pośpiechu, które jest znacznie bliższe prawdy.

Tymczasem Pitt snując swoje plany nie wziął pod uwagę, że opinia publiczna reprezentowana przez Parlament i znacznie bardziej insularna, o wiele mniej wiedziała o problemach polityki zagranicznej, niż on sam. Dnia 28 marca 1791 Pitt przedstawił plany i decyzję rządu w Parlamencie. Zarówno w Izbie Gmin jak i w Izbie Lordów spotkał się z burzliwą opozycją prowadzoną przez Foxa i Sheridana. Złośliwi twierdzili, że wielką rolę odegrało złoto i wpływy ambasadora rosyjskiego księcia Woroncowa. Wprawdzie w głosowaniach Pitt otrzymał większość głosów, ale jasnym było, że większość ta jest chwiejna, i że na takim poparciu nie można budować wielkich zamierzeń. Mógłby ktoś powiedzieć, że Pitt mógłby upewnić się czy i o ile ma poparcie Parlamentu, zanim zaczął w swe plany wciągać dwory i państwa zagraniczne, ale tu na jego obronę trzeba dodać, że po pierwsze polityka zagraniczna nie lubi jawności, po drugie, że w okresie fermentowania i krystalizacji pewnych jeszcze płynnych zagadnień trudno każdy szczegół referować przed Parlamentem.

Faktem pozostaje, że w przeciągu kilku dni Pitt wycofał się z planów zbrojnej interwencji przeciwko Rosji i z planów stworzenia szerokiego związku państw Europy, nad którym pracował parę lat. Być może, że poza wszystkim uznał, że po ocaleniu Szwecji i Turcji (właśnie wiadomym się stało, że Rosja zgodzi się na granicę na Dniestrze) od grożącej im katastrofy rozbiorów, istotne cele Anglii zostały osiągnięte i że Polska, która miała zapłacić cenę jego polityki, nie leży w sferze bezpośrednich zainteresowań angielskich. W każdym innym państwie niż w Anglii premier jednak w podobnej sytuacji podałby się do dymisji. Pitt do dymisji nie podał się, zrobił to natomiast minister spraw zagranicznych Leeds, uważając, że „honor rządu brytyjskiego" został splamiony przez tak niegodną kapitulację.

W jednym z listów Ewarta, ambasadora w Berlinie, znajdujemy opis rozmowy przeprowadzonej w tym czasie z Pittem. Pitt oświadczył, że nie może podać się do dymisji, gdyż byłoby to opuszczeniem monarchy i oddaniem władzy w ręce niegodnej tego opozycji. Ewart pisał dalej: „Pitt ze łzami w oczach powtarzał, że jest to największe udręczenie (mortification), jakiego kiedykolwiek doświadczył".*)

---

*) Dziwna jest ta skłonność do łez mężów stanu w sprawach blisko dotyczących Polski. Churchill też miał łzy w oczach, jeśli chodziło o wypadki nas dotyczące: raz gdy witał Sikorskiego po upadku Francji, drugi raz na nabożeństwie żałobnym za jego duszę w katedrze Westminsteru.

20 kwietnia, a więc na 13 dni przed ogłoszeniem konstytucji 3 maja, Ewart przebywający w Londynie otrzymał polecenie wyjaśnić królowi pruskiemu, że rząd brytyjski zdecydował się na pokojowy kompromis z Rosją.

„W ten sposób rozleciał się na strzępy federacyjny system, przy pomocy którego Pitt miał nadzieję zgrupować słabsze państwa dookoła Anglii i Prus" — pisze wybitny historyk angielski J. Holland Rose w monumentalnym dziele pt. „Life of William Pitt", z którego to dzieła niektóre szczegóły tego artykułu zostały zaczerpnięte.

Tak więc Polska została sama w obliczu gniewnej i urażonej Katarzyny i co gorsza, osamotniona wobec najbardziej fałszywego z aliantów, Prus. Dalsze rozbiory stały się logiczną konsekwencją tego stanu rzeczy i rezultatem polskiej polityki lat ostatnich, na które, jak wykazaliśmy, wpływ niewątpliwy i bezpośredni wywarła Anglia.

Byłoby rzeczą zupełnie niecelową i nierealną dociekać, co by nastąpiło, gdyby Stanisław August swej polityki w ostatnich latach panowania nie zmienił, czy ostateczny rozbiór Polski był do uniknięcia i co by ewentualnie nastąpiło, gdyby Stanisław August miał możność dotrzymania umowy kaniowskiej. W artykule niniejszym chodziło nam o stwierdzenie, że w pewnym dogodnym dla siebie momencie Anglia wysunęła koncepcję federacji europejskiej bez Rosji, a raczej przeciwko Rosji, a Polska została wciągnięta w orbitę spekulacji angielskich, biorąc je jako wartości realne i trwałe. Gdy jednak koniunktura polityczna uległa zmianie, Anglia bez żadnych skrupułów w czasie nader krótkim wycofała się ze wszystkiego, zostawiając na lodzie partnerów. Takie bowiem są odwieczne zasady polityki brytyjskiej, polityki merkantylnej, obliczonej na realny zysk, polityki niewątpliwie dla Brytyjczyków korzystnej, gdyż dała im ona imperium i czołową rolę w świecie, dając co prawda również określenie Anglii jako „La perfide Albion".

W polityce zagranicznej państwo realizuje te koncepcje, które są dla niego dobre. Dobre są te rzeczy, które przynoszą państwu korzyść realną. Wszelkie zobowiązania czy obietnice nie są dobre, o ile przestają być korzystne. Jest to zasada generalna, stosowana ogólnie w stosunkach międzynarodowych. Specyficzną cechą polityki angielskiej i, powiedzmy, jej siłą jest to, że na przestrzeni wieków nie znamy bodaj wypadku, by Wielka Brytania odbiegła od tej zasady. U innych narodów, a przede wszystkim u Polaków w polityce zagranicznej odgrywały czasem rolę takie czynniki, jak honor, obrażona duma czy względy moralności lub lojalności; tych „słabości" polityka brytyjska nie znała i nie zna i zabezpiecza się przed nimi różnymi filtrami, z których najważniejszą jest Parlament.



W czasie sejmu czteroletniego nastąpiła za przyczyną Anglii zmiana polityki zagranicznej Polski. Skutki: rozbiór.

Dlatego też jeśli dzisiaj słyszymy, że Churchill rozwija koncepcje federacyjne za cichym poparciem rządu brytyjskiego, to pamiętając o doświadczeniu w. XVIII, o niezmiennych kryteriach prowadzenia brytyjskiej polityki, o prawie historycznym, „w danym położeniu geopolitycznym podobne przyczyny wywołują podobne skutki", odpowiedź nasza na te sugestie musi być stanowczo negatywna. Udział Polski w jakiejkolwiek federacji zachodnio-europejskiej lub europejskiej bez Rosji jest sprzeczny z realizmem historii i niezgodny z naszą sytuacją geopolityczną.

SZWECJA

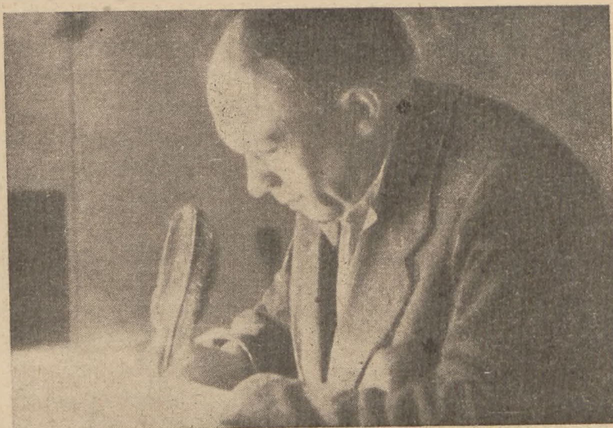


Ratusz w Sztokholmie

JAN PARANDOWSKI

Pisarz, prezes Penclubu, profesor literatury na Uniwersytecie Katolickim w Lublinie. Odbył wiele podróży za granicę: w r. 1925 do Grecji; cały rok 1926 przebywał we Włoszech; w 1932 udał się ponownie do Grecji, gdzie pracował nad „Dyskiem Olimpijskim"; w r. 1932 odwiedził Jugosławię; w r. 1934 był w Anglii i Szkocji; w r. 1936 udał się do Francji; w r. 1938 był w Paryżu i Londynie; w r. 1939 wyjeżdżał znów do Francji; zaś rok 1946 przyniósł podróże do Skandynawii i Francji.

Nie lubię turystyki. Szybkie uporanie się z obcym krajem według planu, obejmującego rzeczy godne widzenia, zawsze budziło we mnie odrazę. Prawdziwą natomiast rozkoszą jest żyć przez dłuższy czas wśród obcych życiem normalnym a nieprzymuszonym, organizować każdy dzień, jak tego wymagają dane warunki, mieć swoją porę spaceru, gazety lub kawiarni, wejść w zażyłość z ludźmi, którzy są jednocześnie odrębni przez swą narodowość i bliscy przez wspólnotę kultury. Na kongresie Penclubów w Sztokholmie miałem towarzystwo tak liczne i różnorodne, że z samymi gospodarzami kontakt był raczej kurtuazyjny i przelotny. Dopiero później miałem sposobność poznać ich bliżej razem z właściwościami ich ziemi, obyczaju, trybu życia, stosunków społecznych. Rozstałem się z nimi już kilka miesięcy temu i, mimo że ich przesłoniły inne kraje i nowe postacie, czuję nadal ich bliskość, nie tylko przez listy, które z sobą wymieniamy, ale przez to mnóstwo drobnych zdarzeń, w jakich życie ich i moje wzajemnie się przenikało.



Viggbyholm. Paw nadleciał rano, usiadł na oknie, zostało po nim pióro. Zatemperowałem je i piszę list do znakomitej pisarki angielskiej, Margaret Storm Jemeson.

Zaraz po naszym zaczynał się w Sztokholmie inny kongres, o wiele liczniejszy, wobec czego dni w hotelach były tak ściśle policzone, że goście musieli się prędko rozjechać, odbywszy jeszcze parę wycieczek w różne strony Szwecji. Ten i ów jednak ociągał się, przyjmując nastręczające się zaproszenia, nikomu nie było śpieszno porzucać tego jakby zaczarowanego zakątka biednej i zdeptanej Europy. Ja pozostałem najdłużej, bo z kilkotygodniową przerwą (wizyta w Norwegii) od końca maja do połowy listopada. Przyczyn tak długiego pobytu było wiele, a z nich najsilniejsze: uroda kraju, zasobność bibliotek, nietkniętych żadną klęską, chęć wejścia w bliższe stosunki ze szwedzkim życiem intelektualnym. To ostatnie uważałem za obowiązek, nasze bowiem sąsiedztwo cierpi na niedostateczną wymianę dóbr kulturalnych. Parę przelotnych znajomości i kilka towarzyskich spotkań podczas kongresu nie wystarczało. Tu jednak stanęło na przeszkodzie lato.

Nie znam kraju, gdzieby nadejście tej pory roku wprawiało ludzi w takie podniecenie. Od razu wszyscy śpieszą się porzucić miasto, a ci, którzy już są na wsi trapią się każdym dniem niewyzyskanym, każdą godziną straconą, czyli przeżytą bez żagla, wiosła, kostiumu kąpielowego lub plecaka. Ogarnia ich niepokój ptaków wędrownych. W tym stanie rzeczy nie było mowy, by zacząć jakąkolwiek akcję. Uczyniłem więc tak jak Szwedzi — oddałem się latu i jego uroczym prawom.

Podobno istnieje pesymistyczne przysłowie, że w Szwecji trzeba się z latem śpieszyć, bo zaczyna się w poniedziałek, a kończy we środę. Albo to przysłowie jest gorszącą potwarzą, albo ja trafiłem na rok wybrany. Było to lato wspaniałe — długie, dojrzewające powoli, nabrzmiewające słońcem i statecznie, bez pośpiechu przelewające swój nadmiar w łagodną, złocistą melancholijną jesień. Widzę je w mistycznym natężeniu dni wokół przesilenia letniego, dni prawie bez końca, poślubionym nocom, które wyrzekły się ciemności i są tylko bladą wstęgą nieba między zorzami zachodu a jutrzenką. I widzę święto lata, Midsommar, noc świętojańską, która tu zachowała bardziej niż gdzie indziej pogański charakter. Na łące wzniesiono wysoki słup, opleciony girlandami zieleni — odwieczny przedmiot kultu, fetysz zapomnianych przesądów. Późnym wieczorem, który z nocy miał tylko godzinę na naszych zegarkach, zebrała się gromada ludzi z muzyką. Tańczono wokół ukwieconego słupa. Nie była to zabawa szumna i hałaśliwa — tego w Szwecji nie podobna zobaczyć — ale przez swą powściągliwość tym bardziej hieratyczna.

Szwecja jest olbrzymia i chcąc ją poznać, trzeba poświęcić wiele miesięcy na wędrówkę po kraju, rozciągniętym na tylu równoleżnikach. Żałuję, że nie mogłem sobie na to pozwolić, lecz i te skrawki przyrody szwedzkiej, które było mi dane widzieć i przeżyć, zapadły we mnie najgłębszym wzruszeniem. Granitowe skały, najstarsze z kośćca naszej starej ziemi, wszechobecne, wydobywające się w każdym zakątku, dają krajobrazowi szwedzkiemu

odcień heroiczny i baśniowy. Wszędzie czuje się bliskość morza, a jego zapach miesza się z wonią sosen. W ich balsamicznym cieniu drzemie niezapomniana pieśń o wikingach żeglujących w swych łodziach o szyi łabędziej. A nad wszystkim króluje spokój — piąty żywioł Szwecji. Utkany on jest z cudownej zgody i niezachwianego zaufania, jakie tu łączy wszystkie twory boże — kamienie, drzewa, kwiaty, ptaki, zwierzęta i ludzi. Zdaje się, jakby wszelkie zło stąd odeszło, bo żadna myśl nie zmierza ku szkodzie, łupiestwu lub krzywdzie. Ptaki — najdziwniejsze i najrzadsze — siadają na brzegu stołu, wiewiórki i łasice podbiegają po okruszyny z naszego śniadania, nigdzie nie widać zdeptanej trawy, wyrwanych kwiatów, połamanych gałęzi.

Ten sam szacunek otacza człowieka, jego dom i wszystko, co do niego należy. Uczciwość przestała tu być cnotą, ponieważ jest powszechna, niemal już instynktowna. Mieszkałem na wsi albo raczej w kilku podstołecznych miejscowościach, takich jak u nas Świder lub Podkowa Leśna. Domy, w których kolejno przebywałem parę miesięcy lub kilka tygodni, nigdy nie były zamykane. W jednym z nich sień, zawsze obwieszona płaszczami i kapeluszami, wychodziła wprost na ulicę, a w lecie dom bywał pusty cały dzień. Zajmowałem również, z moją rodziną, przez długi czas osobny domek, położony w leśnym ustroniu. Wprowadziwszy się tam, nadaremnie szukaliśmy klucza, i z początku nie mogliśmy się oswoić z myślą, że jest on zbyteczny. Miałem sposobność doświadczyć nawet tej legendarnej rzeczy, jaką jest odniesienie portfela z pieniędzmi, zgubionego na ulicy. Z przyczyn mego roztargnienia zetknąłem się z biurem przedmiotów zapomnianych w kolejce elektrycznej, z biurem tak pełnym wykwintnych kapeluszy, rękawiczek, torebek damskich, walizek, że wyglądało jak elegancki sklep z Kungsgatan. Często wracałem o późnej porze ze Sztokholmu. Była noc, drogi puste. Myśl o niemiłej przygodzie, o złym spotkaniu była wygnana z tego świata, pachnącego balsamicznym snem drzew i ziół. Rzecz najprostsza, a brzmi jak ewangeliczna przypowieść.

Po dwóch krwawych potopach, które w ciągu trzydziestu lat nawiedziły nasz kontynent, odnajdywałem tu okruch Europy z okresu mojej wczesnej młodości. Potęgowały wrażenie postacie starych panów, ubranych jak przed rokiem 1914, ze sztywnymi kołnierzykami i przypinanymi mankietami, idących krokiem wolnym i statecznym pod kamienicami, które tak samo zachowały swój styl, nie uroniwszy nic ze swych staroświeckich ornamentów. Nic tu nie odnawia się gwałtownie, w społeczeństwie nie widać ostrych różnic między pokoleniami; mieszają się one ze sobą w łagodnym stopniowaniu i współżyją w zgodzie. Kto przyjrzy się historii Europy w ostatnim 25-leciu, łatwo zauważy, że wszystkie jej katastrofy mają swe źródło w rozdarciu między generacją starszą a młodzieżą, w tych wybuchach nowych form życia, które w swej gwałtowności przerywają ciągłość dziejów. Źle rozwija się naród wśród spazmów i skoków. Szwecja potrafiła zachować doskonałą równowagę między pewną statyką a nieodzownym postępem.

Wszystko, czym nasza materialna cywilizacja może się pochlubić, zużytkowano tutaj dla usprawnienia życia i odjęcia mu dokuczliwych ciężarów. Pociągi elektryczne o precyzyjnym rozkładzie godzin, wygodne, schludne, triumfują nad największymi odległościami, a o małych nie warto mówić. Nie jest żadnym problemem mieszkać nie już 30 km od Sztokholmu, ale choćby w Upsali i być co dzień w stolicy, bez trudu i zmęczenia. Wspaniałe autobusy, jakby przeznaczone do luksusowej turystyki, krążą we wszystkich kierunkach, po świetnych szosach. Funkcjonowanie elektryczności, wodociągów, kanalizacji, centralnego ogrzewania jest tak bezbłędne, że o tym się w ogóle nie myśli, tak jak zdrowy organizm nie zaprząta się sprawą oddychania i trawienia. Księga telefoniczna Sztokholmu liczy 1000 stronic, numery są sześciocyfrowe, a miastu daleko do miliona mieszkańców.

Połączenia międzymiastowe są łatwe i szybkie, a raz zdarzyło mi się coś szczególnego. Zamówiłem telefon do Upsali, aby się porozumieć z prof. Gunnarsonem. Niebawem odezwała się Upsala, oświadczając, że w mieszkaniu prof. Gunnarsona nikt się nie odzywa. Podziękowałem i powiesiłem słuchawkę. W kwadrans później znów dzwoni Upsala. Przy aparacie jest docent slawistyki, najbliższy współpracownik Gunnarsona, lecz zupełnie mi nieznajomy i sam zaskoczony tym telefonem. Okazało się, że telefonistka z własnej inicjatywy połączyła mnie z nim, by mógł mi ktoś udzielić informacji o nieobecnym profesorze.

To był może wypadek wyjątkowy, lecz w zgodzie z tendencjami społeczeństwa, w którym każdy stara się przyjść drugiemu z pomocą. W wielu krajach poczta jest bardzo sprawna, ale chyba nigdzie tak bezbłędnie nie rozwiązano wszystkich trudności. Raz jeden z dzienników przesłał mi honorarium za felieton, adresując błędnie: Sztokholm zamiast Sztocksund. Byłem przed wyjazdem do Norwegii i martwiłem się, że reklamacje za-

biorą parę dni. Nie było żadnych reklamacji. Nazajutrz doręczono mi przekaz, na którym poczta skreśliła Sztokholm i napisała Sztocksund, widząc pomyłkę, gdyż ulica Hamnvägen znajduje się w Sztocksund, a nie ma jej w Sztokholmie. Któż by tu więc zrozumiał, dla czego ten, co przyjmuje listy polecone nie może mieć jednocześnie znaczków, jak to jest w wielu naszych urzędach pocztowych? Albo komu by przyszło na myśl połączyć w jednym okienku nadawanie telegramów i posterestante, jak to widywałem w Paryżu?

Przebywałem w Szwecji dość długo, by z turysty zmienić się w mieszkańca, który poznaje, odczuwa i dzieli zalety, troski, kłopoty obcego środowiska w sprawach ważnych i w drobiazgach. Kłopoty? Są, oczywiście, i kłopoty w tym pogodnym kraju. Na przykład węgiel. Szwecja go nie posiada i stąd Polska jest jej dziś szczególnie droga. Na międzynarodowej wystawie w Sztokholmie, z początkiem jesieni ubiegłego roku, warto było obserwować zachowanie się ludzi w naszym pawilonie. Rozjaśniały im się twarze, gdy wchodzili do sali, gdzie był nasz węgiel. W bryłach, w grudkach, w wagonikach jak dziecinne zabawki. Nikt się nie mógł powstrzymać, by nie dotknąć pieszczotliwie, nie pogładzić tych czarnych kawałów, by nie poruszyć wagoników po ich lilipucich szynach. Lecz węgiel jest bolączką tylko przemysłu, człowiek prywatny może się bez niego obejść. Szwecja ma ogromne lasy, prowadzone wzorowo. Gdy przyjechałem z początkiem lata, zadziwiły mnie długie i wysokie stosy drewna, ciągnące się wzdłuż ulic Sztokholmu, ustawicznie uzupełniane nowymi transportami przed jesienią. Znając brak sił roboczych w Szwecji, zastanawiałem się, kto to wszystko upiłuje i porąbie. Przewidywałem tysiące kłopotów u gospodarzy i gospodyń. Lecz z nadejściem jesieni pojawiły się przed domami małe zgrabne, lekkie maszyny (do udźwignięcia jedną ręką), włączono je do najbliższego kontaktu i człowiek, który obsługiwał tę piłę elektryczną, ciął polano za polanem, jakby rozcinał karty książki. Drugi odrzucał pocięte kawałki przez okno do piwnicy. W godzinę później po tonach drzewa została kupa trocin, które dozorca uprzątał. Tak mniej więcej wszystko się odbywa: prosto, lekko i sprawnie. I bardzo po ludzku. Za podobne przymierze z cywilizacją maszynową w Ameryce trzeba było zapłacić drapaczami nieba, obłędnym tempem życia, szablonem wszystkich wytworów, połykaniem marnej strawy na brzeżku krzesła w garkuchniach, wydających seryjne obiady dla tysięcy osób.

Wcale się nie zdziwiłem, gdy jeden z moich kolegów uniwersyteckich, znakomity uczony, zadał mi po powrocie pytanie: „Czy jadł pan gdzieś lepiej niż w Polsce?“ Przypomniało mi ono odczyt w B.B.C., którego wysłuchałem właśnie w czasie pobytu w Szwecji. Pewien dziennikarz angielski, bywały w świecie, informował rzeszę radiosłuchaczy anglosaskich, że nigdzie nie jada się tak dobrze, jak u Simona w Warszawie. Kilku moich znajomych Szwedów, zaskoczonych tą rewelacją, zapytało mnie dyskretnie i ostrożnie, jak taką rzecz pogodzić z tym, co się mówi o zniszczeniu Polski i ruinach Warszawy. Trudno to objaśnić cudzoziemcom, nie znającym naszej wspaniałej, niepojętej stolicy, dla której luksus jest przedmiotem pierwszej potrzeby. Szwedzi zwłaszcza tego nie rozumieją, i gdyby Sztokholm został tak zniszczony, jak Warszawa, mieszkańcy albo nie wróciliby do jego ruin albo żyliby przez lata w skrajnej nędzy, dopóki by go nie odbudowali, i dopiero wtedy pomyśleliby o restauracjach i kawiarniach.



Ukwiecony słup świętojański. Zdjęcia robione o godzinie 11 w nocy.

Kuchnia szwedzka nie jest bez zarzutu. zbyt wiele rzeczy przyrządza się na słodko, w tej liczbie, niestety, i chleb, z czym długo nie można się oswoić. Pierwsze śniadanie jest obfite. Podają owsiankę z mlekiem, często z kremem jabłkowym, śledzie, omlet, kawę lub herbatę, masło, marmeladę. Obiad, około południa, składa się z kilku dań, tak samo kolacja, którą się jada wcześniej niż u nas, między g. 6 a 7, i często jeszcze po g. 9 wieczór są podawane kanapki, kruche ciasta, herbata. Ryby są zawsze dobre, potrawy mięsne mniej smaczne. Po każdym posiłku pije się czarną kawę, do której Szwedzi biorą trochę śmietanki, cudownej, z jaką mogłaby się porównać chyba soplicowska. W Sztokholmie, zwłaszcza na starym mieście, są sławne restauracje, o niezwykłych specjalnościach ku-

chni i skarbach piwnicy, tak samo w ogrodowych restauracjach *les plaisirs de la table* wysokiej klasy podnosi jeszcze piękne otoczenie, wyznam jednak, że moja z nimi zażyłość była raczej przelotna i przypadkowa. Gościły mnie najczęściej lokale skromne, wszystkie bardzo dobre i godne zaufania. Zawsze się jest pewnym, że potrawy są ze świeżych i najlepszych produktów, a widok kuchni, olśniewającej czystością i porządkiem, nasuwa smutne porównania.

Szwecja zadziwia nas tym, co było wspólną a niedawną przeszłością europejską i pewną nadwyżką dóbr cywilizacyjnych, nagromadzonych dzięki cnotom obywatelskim jej mieszkańców. Zarówno ta nadwyżka jak i owe cnoty są dostępne każdemu narodowi, jeśli się o nie postara pracą, wytrwałością i rozsądkiem. Szwedzi byli jednym z najbardziej wojowniczych i awanturniczych narodów, jeszcze to przypominają pomniki ich heroicznych królów. Lecz od pewnego momentu w swych dziejach potrafili skierować energię w inne łożysko, dające wspaniałą odpowiedź na kłamstwo historyków i historiografów niemieckich, którzy i w siebie, i w innych przez sto lat wmawiali, że społeczeństwo pokojowe jest wynikiem dekadencji i degeneracji.

Nie wygląda mi na to, żeby któryś naród przewyższał Szwedów pod względem tężyzny fizycznej. Wysocy, postawni, doskonale zbudowani, o ciele sprężystym, zaprawionym w sportach, zachowują długo młodość, a ich starość jest zdrowa i czerstwa. Patrząc na tę istotnie piękną rasę, śmiech bierze, że ewangelię rasy nordyckiej głosili ludzie typu Hitlera lub Goebbelsa. Przez surowe ograniczenia Szwedzi wytępili alkoholizm, który niegdyś był plagą, a dziś można przez rok nie zobaczyć pijanego człowieka; są umiarkowani w jedzeniu, piją dużo mleka i śmietanki. Jest to kraj dosłownie mlekiem płynący: wszędzie podają je w dzbanach, karafkach, szklanicach, jak gdzie indziej wodę — tak wyborne, że żadne z nim się nie może porównać. Dzięki nieskazitelnej czystości obór i pasteryzacji, pije się je zawsze surowe.

Wielkie i małe kłopoty życia codziennego tak zaprzątają ludzi naszych steranych czasów, że w opisach Szwecji, które mi nadesłali moi angielscy, francuscy, belgijscy koledzy, spotykam barwne stronice na chwałę sztokholmskich sklepów i ich pysznych wystaw. W ich uniesieniu piętrzą się stosy pomarańcz i bananów, gruszek i jabłek, tak pięknych, jakby spadły z tablic kolorowych podręcznika pomologii, mówią z zapałem o wielkim spożyciu kawy i zupełnym braku namiastek, o wybornej czekoladzie, aby się wreszcie zadumać nad potężną walutą, która podtrzymuje ten dostatek. Za naszego pobytu dolar i funt spadły, i to znacznie, w stosunku do korony szwedzkiej. To bardzo pokrzepiające — porównać swoje wrażenia z obserwacjami przedstawicieli krajów bogatych, w tej atmosferze nie czuje się własnego upośledzenia. We wszystkich jednak opisach brak rzeczy, która jest niewątpliwie najważniejsza: powszechność i równomierne rozłożenie dostatków w Szwecji. Odwiedziwszy znajomego, wypowiedziałem pochwałę jego mieszkania złożonego z czterech pokoi, kuchni i łazienki. Na to mi odparł: „Zwyczajna rzecz. Takie same mieszkanie na parterze zajmuje dozorca, a nade mną elektromonter". To jest stopa życiowa szwedzkiego społeczeństwa. Trzeba się bardzo potrudzić, aby odkryć indywidua zaniedbane i nędzne, a można być pewnym, że są to nałogowi alkoholicy, którzy się rujnują na bardzo kosztowną wódkę.

Szwecja jest krajem wolności i demokracji. Co najdziwniejsze, te słowa zachowały to samo znaczenie, jakie miały w Europie, gdy Europa o nie walczyła. Nie zdarzyło mi się ani razu rozmawiać ze Szwedem, czy to był książę, czy robotnik, żeby mi nie podał z dumą tego historycznego faktu, że w Szwecji nigdy nie było pańszczyzny. Powtarza to każdy w słusznym przekonaniu, że cudzoziemcy o tym nie wiedzą i że trudno uwierzyć w to ludziom z krajów feudalizmu i samowoli szlacheckiej. Rozumiejąc wolność tak, jak ją rozumieć należy, stosują w życiu codziennym zasady demokracji z naturalnością, świadczącą, że utrwaliły się one w nich tak dawno i tak mocno, że inaczej sobie wyobrazić nie można. Stolarz, przerywając swą pracę w południe, dzieli posiłek z gospodarzem domu, do którego przyszedł; służąca, przyniósłszy herbatę, zasiada wśród gości w salonie, niekiedy jest z panią na ty, jeśli jest tak długo, że połączyła je intymna zażyłość. Kto im zwróci na to uwagę, zadziwi ich tak, jakby nas zadziwił jakiś egzotyczny podróżnik, pytając, dla czego podajemy sobie rękę na powitanie. Któż to wie? Taki jest obyczaj i koniec.

Któregoś dnia, idąc na stację w Sztocksundzie, zauważyłem świeżo naklejony afisz z napisem: Zarządzenie królewskie". Ach, prawda, jestem przecież w królestwie. Wie się o tym, zanim stanie się na ziemi szwedzkiej, wszystkim jest znana postać sędziwego Gu-

stawa V, a jednak ów afisz zadziwił mnie jak niespodzianka. Tak się bowiem odwykło od monarchii, że wszystko co ją przypomina w osobach, portretach, rezydencjach, znaczkach pocztowych, wydaje się przedawnionym ornamentem, bez związku z potoczną rzeczywistością. Czytając ów afisz, wróciłem wspomnieniem do jednej z sal zamku królewskiego, gdzie stoi długi stół, na nim wielka stara biblia, parę pękatych tomów kodeksu i zbioru ustaw. Tu zbiera się rada ministrów pod przewodnictwem króla. Istnieje niezakłócona harmonia między nim a parlamentem i ciałem wykonawczym, kiedy zaś umarł stary premier, wyświetlano film, w którym widziało się i jego skromne burżuazyjne początki i całą pracowitą karierę, i kilka obrazów, gdzie premier i Gustaw V spotykali się, rozmawiali, naradzali, jak starzy, wypróbowani koledzy i przyjaciele. Zdaje się, że w bardzo wielu sprawach rozstrzyga królewskie doświadczenie, takt i powaga. Muszę jednak dodać, że trwam niezachwianie w swym republikanizmie.

Nie ośmielam się oceniać spraw gospodarczych Szwecji, jej ekonomii, leży to poza zakresem mojej wiedzy. Patrząc jednak na bilans Banku Państwa mam instynktowne zaufanie do cyfr, które tam widzę; słuchając krótkiego wykładu prezesa kooperatyw, popartego skromną a pięknie wydaną broszurą, nie mogę w sobie odnaleźć niedowierzania; słowa ministra oświaty, którymi stara mi się objaśnić szkolnictwo tego kraju, tak jak to można zrobić w towarzyskiej rozmowie, nie brzmią bezpodstawną chełpliwością. Po tygodniu pobytu wie się, że ci ludzie nie kłamią, tak samo jak nie potrzebują szukać fałszywych pozorów. Wszystko dookoła potwierdza ich statystyki i informacje. Skądżeby się utrzymywały te olbrzymie dzienniki i te luksusowe czasopisma, gdyby w kraju o sześciu milionach mieszkańców nie zaspokajały one codziennej potrzeby? Jakżeby mogły istnieć takie wydawnictwa, jak Norstedts Söner lub Bonniers, rozparte w gmachach, przy których przedwojenny Gebethner z ulicy Zgoda jest raczej skromną kamienicą, gdyby po ich drogie książki wyciągały się ręce tylko garstki maniaków, zbierających własne biblioteki? Jeśli się raz było w uniwersytecie szwedzkim i widziało wyposażenie jego sal, jeśli się zajrzało do szkoły powszechnej w jakiejś ustronnej miejscowości i zobaczyło jej urządzenia, rodzi się przekonanie, jak gdyby Szwedzi, grzesząc niewytłumaczoną skromnością, ukrywali w swych sprawozdaniach znaczną część swojego przepychu.



Jeden z wojowniczych pomników, które na placach i skwerach Sztokholmu przypominają minione dzieje.

Znaleziono tu więc jakieś mądre zasady i skuteczne środki, wydano słuszne ustawy i pozyskano dla nich zaufanie społeczeństwa, zdołano rozstrzygnąć tysiące problemów pracy i wynagrodzenia, żywności i opieki, wychowania i kontroli społecznej, aby podać naszemu bolesnemu kontynentowi wzór, objawiony w zespole zgodnie działających sił, — rodzaj powabnego mechanizmu, który swą precyzyjną urodą przypomina zegar tajemniczy i najbardziej ludzki z wynalazków, a daleki jest od zgrzytów, trybów, pasów, i zapachu smarów, jakim tchną ciężkie mechanizmy społeczne, z których najbardziej odrażający był typ niemiecki nawet w najlepszych swoich czasach.

Ten doskonały układ sprzyja człowiekowi, który tu nabiera spokoju, równowagi, ujmującej cierpliwości. Obcowanie ze Szwedami jest zawsze przyjemnością, nawet w tych miejscach, które na całym świecie są dokuczliwe, myślę o urzędach. Nigdzie nie spotkałem równie grzecznych, wyrozumiałych i uczynnych urzędników. Zdarzyło mi się załatwić pewną ważną i skomplikowaną rzecz za pomocą kilku telefonów, i nawet nie nastręczyła się konieczność osobistego zaznajomienia się z urzędnikiem, który mnie co dzień informował o postępach mojej sprawy. Wpuszczono mnie raz do banku w 5 czy 10 minut po godzinie zamknięcia i jeszcze znaleziono czas, aby mnie wysłuchać i załatwić. Wiele podobnych faktów mam w pamięci, faktów, które, mimo że drobne, są ważne jako wskazówka, że nie jest czczym marzeniem, aby ludzie byli ludźmi a nie bezdusznymi maszynami i żeby współżycie z bliźnimi nie było sprawą kłów, pazurów i warczenia.

Uprzejmość szwedzka jest bardzo odrębna i wysokiej wartości. Nie jest wylewna i natarczywa, ani jaskrawa i powierzchowna. Powściągliwość Szwedów może niejednego zmylić. Wydaje się, że to są ludzie zimni. wyrachowani, zaszyci w swoje wygody i dostatki.

Słyszałem takie zdania od przelotnych pasażerów. Co więcej słyszałem poważniejsze zarzuty od pobratymców Norwegów, którzy nieraz narzekają, że Szwedzi nie dość mocno wzięli sobie do serca ich tragedię wojenną. Przekonałem się jednak, że działa tu oporny mechanizm wyobraźni. Ci ludzie, z których żaden w życiu nie kopnął psa, nie mieli po prostu odwagi spojrzeć w otchłań okrucieństw, spełnianych na człowieku. Dziś jeszcze, czytając relacje z obozów, nadsłuchując pilnie wszystkiego, co się o tym mówi, wytężają do ostatecznych granic zdolność asocjacji, by z faktów rzeczywistości złożyć obraz dający się pojąć. Któż bowiem, wychowany w ustroju, gdzie stróżem ładu jest elegancki, uśmiechnięty, dyskretny policjant w białych rękawiczkach i z szabelką, przypominającą szpadę akademików francuskich, może wywołać w swej wyobraźni sylwetę gestapowca? Kto z ludzi, których dom od wieków jest nietykalny, pojmie obławy nocne?

A jednak... Niedostatkom wyobraźni spieszy na pomoc dobroć. To ona właśnie jest podłożem uprzejmości szwedzkiej. To są ludzie z natury i z wpojonych zasad dobrzy, uczynni, ludzcy. Zaświadczyli to opieką nad tysiącami męczenników, których, dzięki akcji *Folke Bernadotte,* sami wyrwali śmierci w obozach zniszczenia. Znaczną część, a bodaj większość, stanowili Polacy. Opowiadają oni o cudownym ocaleniu i jeszcze bardziej cudownej troskliwości, z jaką ich przyjęto na granitowej ziemi szwedzkiej. Nie można przemilczeć, że słuchając tych relacji, zawsze w końcu posłyszymy jakby rozdział z „Nędzników“ Wiktora Hugo, gdyż niejeden z naszych rodaków zachował się w gościnie u Szwedów, tak jak Jean Valjean pod dachem biskupa Myriela. Lecz nigdy od żadnego Szweda nie spotkała mnie choćby najlżejsza aluzja do tej nieobyczajności moich rodaków. Tu dopiero widać, jak współczucie rozszerza duszę.

Szwecja liczy sześć milionów mieszkańców. Warto się namyśleć nad tym, jak niewielki naród, osadzony na krańcach Europy, w ziemi, narzucającej człowiekowi twardą walkę, potrafił nie tylko stworzyć szczęśliwe życie, ale i stać się jednym z najdzielniejszych pracowników w odbudowie naszego kontynentu. Niby do wielkiego mocarstwa pielgrzymują tu kwestarze różnych narodów i nigdy nie odchodzą z próżnymi rękami. Tymi samymi szlakami, którymi ongi posuwały się zagony szwedzkie na przygodę wojenną, dziś idzie inżynier, lekarz, sanitariusz, wędrują kapitały, maszyny, instrumenty laboratoryjne, książki. Gdyby mogli, usiłowaliby całą Europę wyposażyć we wszystko, co im się wydaje niezbędne do życia, do pracy, do twórczości.

Przyjechałem do Szwecji obarczony troskami rozmaitych potrzeb naukowych, jakich nie mogłem zaspokoić w naszym zdewastowanym kraju. Tu rozwiązywały się one z największą łatwością. I znów można się dziwić, że to państwo, położone na peryferiach polityki światowej, rozporządza w zakresie organizacji nauki środkami, które dadzą się porównać z wielkimi centrami, zasilanymi od wieków imperialną zamożnością*). W Sztokholmie, oprócz wielu mniejszych, dwie biblioteki walczą o pierwszeństwo: Królewska i Miejska. Pierwsza, bardzo zasobna i trochę staroświecka, skupia wszystkich pracowników naukowych, którzy z powagą ciągną od wczesnych godzin alejami otaczającego ją parku. Liczny, wytrawny, uczynny personel każdego otacza troskliwą opieką. Jeśli biblioteka nie ma żądanej książki, dość przejrzeć drukowane katalogi innych zbiorów, zamówić ją i za dwa dni znajdzie się ją na biurku. Gdy zaś nie ma jej w Szwecji, uczynią wszystko, aby ją sprowadzić.

Biblioteka Miejska, która z Królewską rywalizuje tak, jak Ratusz z Zamkiem w pejzażu miasta, zajmują olbrzymi gmach, z daleka widoczny i wyróżniający się cylindrem swej czytelni. Zawsze tu rojno, gdyż każdy ma tu wstęp wolny od rana do późnego wieczora. Panuje tu niczym niekrępowana swoboda: można chodzić po wszystkich oddziałach, wybierać książki z półek, zasiadać przy jakim się chce stole, i wychodzić bez żadnych formalności. Ma to jednak ujemną stronę: nawet w Szwecji bywają ludzie roztargnieni i zapominają wstawić książkę na dawne miejsce. Na niektórych półkach widywałem niemały rozgardiasz.

Z mniejszych bibliotek najciekawszą posiada Instytut Nobla. Na starym mieście, w bliskim sąsiedztwie Zamku i Parlamentu, znalazła sobie zaciszne ustronie, które rzadko kto nawiedza. Po jej milczących salach dyrektor, miły staruszek, przechadza się w pantoflach. Można tu jednak znaleźć wiele rzeczy, których darmo szukać gdzie indziej, mianowicie książki laureatów lub kandydatów do nagrody Nobla w przekładach i w języku rodzimym, ze skrupulatnie odnotowanymi studiami, krytykami, nawet artykułami w prasie, z danymi życia i twórczości. Można by mniemać, że jest to laboratorium najgłośniejszej nagrody literackiej świata, że Akademia Szwedzka, która jej udziela, tu zazna-

*) O szwedzkich instytutach naukowych ukaże się w tym roku w mies. „Problemy“ artykuł prof. I. Adamczewskiego.

jamia się z najwybitniejszymi przedstawicielami współczesnej literatury. Zdaje się, że tak nie jest i że sądem jej rządzi raczej najruchliwszy i najbardziej przedsiębiorczy z jej członków. Było przez lata sekretem poliszynela, że tę rolę pełnił Fryderyk Böök, znakomity krytyk, szwedzki Sainte Beuve. Lecz w czasie wojny tak manifestował swe sympatie dla Niemców wraz z antypatią do Polski, że jego znaczenie osłabło. Drukuje jednak po dawnemu swe sążniste felietony w *„Dagens Nyheter“* i, być może, znów za jego protekcją nagrodę Nobla w ubiegłym roku otrzymał Herman Hesse. Ten wybór podniósł od lat powtarzane zarzuty. Akademia Szwedzka zbyt często lekceważy wolę testatora, który pragnął dać podstawę niezależności materialnej wybitnym pisarzom, w pełni sił i odpowiadającym pewnym ideałom, wyraźnie określonym w akcie fundacyjnym. Tymczasem raz po raz nagroda przypada ludziom starym, u schyłku życia i zazwyczaj bogatym rentierom zdobytej sławy. Wiele się o tym mówiło pod koniec mojego pobytu w Szwecji, gdy dzienniki przynosiły co dzień głosy pisarzy i krytyków, propagujących różne kandydatury. Dwa nazwiska francuskie: Duhamela i Mauriaca pojawiały się może najczęściej. Lecz nikt się nie łudził, że właśnie z nich jedno zostanie uwieńczone. Gdy ogłoszono wybór Hessego, prasa doniosła jednocześnie, że jest on umierający. „To by oznaczało — powiedział mi jeden z literatów, redaktor wielkiego dziennika — nawiązanie do tradycji Klarfelta. Trzeba bowiem panu wiedzieć, że ten poeta otrzymał nagrodę już w parę miesięcy po śmierci“...

Obok bibliotek pięknymi warsztatami pracy są muzea. Mieszczą się one w imponujących gmachach. Przepych Muzeum Narodowego pozostał mi w pamięci z wieczornego przyjęcia, jakie wydano w jego salach na powitanie kongresu Penclubów. Te wszystkie muzea sprawiają wrażenie, jakby je budowano na wyrost i że dopiero przyszłość zapełni ich wielkie przestrzenie. Mówiono mi jednak, że obiektów jest znacznie więcej, ale umyślnie nie zatłaczają nimi sal, by nie przeciążać i nie rozpraszać uwagi. Ukryte skarby służą badaczom, wystawione zaś eksponaty są jakby ilustracją epok, prądów artystycznych, przemian socjalnych. Ten cel pedagogiczny najżywiej przemawia w Muzeum Historycznym, gdzie utworzony z obrazów, fotografii, map plastycznych, skamienielin, zabytków biegnie przez szereg sal malowniczy i wymowny fryz „10.000 lat życia w Szwecji“.

Od epoki kamiennej do naszych dni, w tej wizualnej opowieści żyje człowiek pośród odwiecznych skał i żmudnie wykuwa swą dolę ku coraz wyższym formom bytu materialnego. Ze szczególną naocznością przedstawiono wznoszenie się cywilizacji, doskonalenie narzędzi, uprawy roli, gospodarki pieniężnej. Tu Szwedzi przychodzą uczyć się dziejów swojego kraju i plemienia.



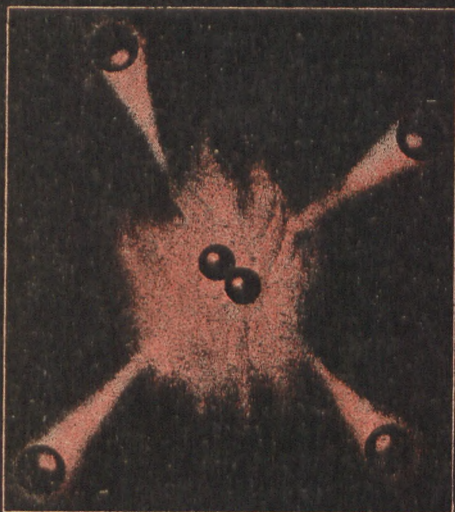
Bergen. Piotruś Parandowski stąpa po granitowej ziemi szwedzkiej z miną dyplomaty, który wyszedł z ważnej konferencji.

Szwecja nie jest tylko zamożną konsumentką kultury europejskiej, ma własną twórczość, i to niepoślednią. Jeśli w literaturze nie ma w tej chwili nazwisk tak głośnych, jak do niedawna Strindberg, Heidenstam, Selma Lagerlöf, nie znaczy to wcale, że ten lub ów pisarz szwedzki nie zasługuje na sławę pozaskandynawską. Bardziej bowiem niż kiedykolwiek rozgłosem międzynarodowym rządzi w naszych czasach kaprys, narzucający raz po raz uwadze świata autorów niewysokiej wartości. Poznałem tam poetów, powieściopisarzy, essayistów, których inteligencja, żywość wyobraźni, bogactwo przeżyć duchowych w niczym nie ustępuje zaletom wybitnych autorów reszty Europy. Sztuki plastyczne, idąc z prądem wszystkich współczesnych kierunków, wyróżniają się jednocześnie odrębnością wziętą z tradycji narodowej i z natchnienia ziemi. Lecz co szczególnie zwraca uwagę, to wysoka klasa sztuki stosowanej. W przedmiotach codziennego użytku, zwłaszcza w tkaninach, w ceramice, w kryształach, spotyka się arcydzieła wykwintnego smaku i subtelnego kunsztu, godne najlepszych epok.

Jadąc do Szwecji, byłem pewny, że mnie ona nie rozczaruje, nie wyobrażałem sobie jednak, że stanie mi się tak bliska. Kiedy spisuję te wrażenia, kiedy przebiegam myślą wszystkie dni, przeżyte od kwitnienia bzów do pierwszego śniegu, fala wzruszenia wynosi z pamięci tysiące dobrych chwil, drobiazgów, zaczepionych o skrawki morza, o granitowe skały okryte mchem, krzaki lawendy, łodzie kołyszące się w sennej przystani, skwery, parki, ulice, domy, krzyże kościołów błyszczące w słońcu, stoliki kawiarń pod czerwonymi parasolami, fizjonomie ludzi, których słowa, uśmiechy, gesty wtajemniczały mnie w duszę tego narodu. Dziś jego głos odzywa się do mnie przez radio szorstkim rytmem mowy, skandowanej jak saga — równy, spokojny, uśmierzający, bez zdrady i nienawiści.

SŁOŃCE ZNA TAJEMNICĘ BOMBY ATOMOWEJ

(tylko na odwrót)



przekształcenie czterech atomów wodoru w jeden atom helu zamienia część masy słońca w energię

$E = mc^2$

SŁOŃCE

najstarsza fabryka energii atomowej

DLACZEGO SŁOŃCE NIE GAŚNIE?
GDY 2+2 NIE RÓWNA SIĘ 4
WIELKA I NOWA PRAWDA: $E = mc^2$
(I CO MA WSPÓLNEGO Z GIEŁDĄ?)
DWIE DROGI ALCHEMII

JERZY RAYSKI

doktór, asystent Zakładu Mechaniki Teoretycznej U. W. Autor szeregu prac, m. in.: artykułów drukowanych w roku 1946 w „Nature" (W. Brytania) i „Physical Review" (U. S. A.).

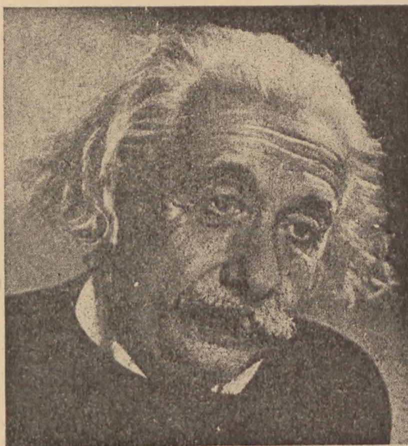
Niezależne od siebie badania geologów i fizyków prowadzą do wniosku, że wiek Ziemi wynosi dwa miliardy lat. Ściślej mówiąc, od tak dawna istnieje zastygła i twarda skorupa ziemska. Już przedtem istniała jednak nasza planeta w postaci płynnej, ognistej lawy, a oczywiście jeszcze dawniej istniało i świeciło słońce. Gwiazdy i słońce świecą od miliardów lat i od miliardów lat trwonią bezustannie energię, rozsiewając ją po bezmiernych przestrzeniach i pustkowiach wszechświata. Dlaczego świecą? Na czyj koszt idzie to ogromne „marnotrawstwo" energii?

Jak powstały gwiazdy i słońce?

Już w XVIII stuleciu Laplace i Kant wysunęli hipotezy kosmologiczne, za pomocą których m. in. tłumaczą, dlaczego słońce uległo rozżarzeniu. Początkowo materia musiała istnieć w postaci bardzo rozrzedzonego gazu, którego gęstość mogłaby ulegać przypadkowym wahaniom. Takie przypadkowe zagęszczenia stanowią jednak centra sił grawitacyjnych i przyciągają do siebie materię gazową z pobliskich przestrzeni. W ten sposób jednorodny początkowo gaz rozdzielić się mógł na poszczególne skupiska, w których działają tym większe siły przyciągające, im na ciaśniejszej przestrzeni stłoczona jest materia. Wiemy jednak z codziennego doświadczenia, że ciała ści-

skane potężnymi siłami rozgrzewają się*). A zatem ogromne ciśnienia, spowodowane działaniem sił grawitacyjnych, stanowią przyczynę rozżarzenia się słońca i gwiazd.

Siły ciążenia niewątpliwie wystarczają do wyjaśnienia, dlaczego słońce uległo rozgrzaniu; niewystarczą jednak absolutnie do wytłumaczenia, dlaczego to rozżarzenie trwa tak długo, dlaczego energia cieplna nie wyczerpuje się. Gdyby działały tu tylko siły grawitacji, to masa słoneczna prędko ostygłaby, zamieniając się w skostniałą i zimną bryłę. Nie ulega wątpliwości, że gdy już raz słońce rozgrzało się pod wpływem sił grawitacyjnych, to zaczęły działać inne czynniki, podtrzymujące stan rozżarzenia. Wyjaśnienie tej sprawy



$E = mc^2$

udało się znaleźć dopiero niedawno. Czynnikiem tym jest energia atomowa.

Znaki, które są magiczne

Jak wszystkim już dzisiaj dobrze wiadomo, atom składa się z ciężkiego jądra i krążących dokoła niego lekkich elektronów. Wszystkie jądra atomowe składają się z dwóch rodzajów cząstek: z naładowanych elektrycznie protonów i z pozbawionych ładunku elektrycznego neutronów. Masy neutronu i protonu są prawie równe, wystarczy więc podać całkowitą ilość cząstek, z jakich zbudowane jest jądro, aby znać ciężar atomowy danego pierwiastka. Ażeby nie pisać za każdym razem rozwlekłych zdań, fizycy i chemicy umówili się oznaczać jądra atomowe za pomocą krótkich symboli, np.:

$$H^1_1,\ He^4_2,\ O^{16}_8,\ N^{14}_7 \text{ itd.}$$

*) Tak np. rozgrzewa się pompka rowerowa, w której powietrze poddajemy ciśnieniu.

Litera *H* jest symbolem, oznaczającym pierwiastek wodór (łacińskie *hydrogenium), He* oznacza hel, *O* oznacza tlen *(oxygenium)*, a litera *N* oznacza azot *(nitrogenium)*. Cyfra wypisana u góry oznacza ciężar atomowy, czyli liczbę protonów i neutronów zawartych w jądrze. Tak więc przy symbolu wodoru piszemy jedynkę, ponieważ jądro stanowi po prostu jeden proton, przy symbolu helu piszemy czwórkę, gdyż to jądro składa się z 2 protonów i 2 neutronów (a więc łącznie z czterech cząstek) itd.... Cyfra wypisana u dołu oznacza natomiast liczbę samych protonów. Patrząc na te symbole, czytamy, że wodór posiada 1 proton, hel 2 protony, tlen 8 protonów itd. Oprócz zwykłego tlenu, którego jądro złożone jest z 16 cząstek, istnieje także cięższa odmiana, której jądra posiadają o jeden neutron więcej. Dla tej odmiany tlenu wprowadzamy więc symbol O^{17}_8. Istnieje także rzadka odmiana helu, posiadająca o jeden neutron mniej, w tym wypadku napiszemy więc He^3_2 Jak widać, ta symbolika jest bardzo prosta i nie należy dać się nią łatwo odstraszyć.

A teraz coś bardzo trudnego: 2 + 2 nie zawsze równa się 4

Jak powiedziałem przed chwilą, masa protonu praktycznie nie różni się od masy neutronu. Wobec tego jądro helu, złożone z 4 cząstek o równych masach, powinno być cztery razy cięższe od jądra wodoru (będącego jedną cząstką). Okazuje się jednak, że jest to tylko w przybliżeniu prawdą. Ciężar jądra złożonego z pewnej liczby cząstek nie jest dokładnie równy, lecz nieco mniejszy od sumy ciężarów tych cząstek, wziętych z osobna. Na przykład masa zwykłego jądra helu nie jest 4, ale 3,97 razy większa od masy pojedyńczego protonu lub neutronu. Jest to poważny paradoks, którego tradycyjna, dawniejsza fizyka nie umiała wyjaśnić. Fizyka klasyczna uczyła, że masa jest trwałą i niezmienną właściwością ciał materialnych. W myśl praw fizyki dawniejszej masa całkowita powinna być po prostu sumą mas poszczególnych cząstek, niezależnie od tego czy cząstki te skupione są na ciasnej przestrzeni jądra, czy też znajdują się z dala od siebie. Tymczasem protony i neutrony, będąc składnikami jądra, są lżejsze niż protony i neutrony swobodne, samodzielne.

Paradoks ten udało się wyjaśnić Einsteinowi. W swej słynnej teorii względności obalił on postulat o stałości masy. Według jego teorii nie tylko materia jest masywna i ciężka. To samo dotyczy także i energii. Z energią związana jest pewna masa i pewien ciężar, wobec czego masa cząstek materialnych musi ulegać zmianie, gdy zmienia się ich energia. Masa dowolnej cząstki musi wzrosnąć,

$E = mc^2$



jeśli dostarczymy jej energii, i odwrotnie — cząstka staje się lżejsza, gdy jej pewną energię odbierzemy.

Ta wielka i nowa prawda wyraża się krótkim wzorem:

$$E = mc^2$$

gdzie E oznacza energię, m — masę, zaś c — prędkość światła (300 tys. km/sek). Formułka ta oznacza, że każdej masie m odpowiada pewna energia E, którą wyliczyć można mnożąc masę przez prędkość światła podniesioną do kwadratu.

Machinacje czarnej giełdy

Ktoś użył kiedyś trafnego porównania, że masa i energia są jakby dwiema walutami, które możemy wymieniać po odpowiednim kursie. Mnożnikiem przy przeliczeniach obu walut jest właśnie liczba c^2. Ze względu na wielkość tego mnożnika widzimy, że kurs wymiany jest bardzo niekorzystny dla energii — masa zmienia się tylko nieznacznie. Tym tłumaczy się fakt, że do niedawna fizycy ulegali złudzeniu, że masa jest w ogóle wielkością niezmienną.

Kiedy wyzwala się energia atomowa?

Po tej wycieczce w krainę teorii, wróćmy jednak do spraw atomu. Jak powiedzieliśmy przedtem, jądra atomowe wykazują pewien — drobny zresztą — ubytek masy. W myśl teorii względności, ten tak zwany *defekt masy* świadczy o tym, że z zespołu protonów i neutronów, składających się na jądro atomowe, uwolniła się (równoważna ubytkowi masy) porcja energii. Chociaż ten ubytek masy jest drobny sam w sobie, to jednak uwolniona ilość energii musi być poważna, jak na to wskazuje przeliczenie kursu wymiennego masy na energię. Dokładne pomiary mas atomowych dowiodły, że *największy defekt masy* mają pierwiastki *średnio ciężkie*, znajdujące się mniej więcej w połowie drogi między najlżejszym wodorem i najcięższym uranem. Wobec tego pojawia się ważna możliwość: mianowicie moglibyśmy wyzwalać energię atomową pod warunkiem, żebyśmy umieli dokonać jednej z dwóch rzeczy: albo budować z lekkich pierwiastków cięższe, np. z wodoru syntetyzować hel lub przeciwnie: gdybyśmy umieli najcięższe pierwiastki, takie jak uran, rozbijać na lżejsze. W obu tych wypadkach powstawałyby pierwiastki o większym defekcie masy, co oznacza, że energia atomowa musiałaby zostać wyzwolona. Druga z omawianych dopiero co możliwości została już urzeczywistniona przez człowieka jako bomba atomowa, natomiast pierwsza ewentualność zrealizowana jest na wielką skalę przez samą przyrodę. Na nieustannej przemianie jąder wodoru w jądra helu (jaka możliwa jest w panujących na słońcu warunkach temperatury i ciśnienia) polega głównie promieniowanie gwiazd i słońca. Proces syntezy jąder wodoru na jądra helu, odgadnięty po raz pierwszy przez Weitzsackera i Bethego, jest bardzo skomplikowany i nie może być na tym miejscu szczegółowo omówiony. Polega on na całym cyklu kolejnych przemian jądrowych, w których uczestniczą pośrednio także inne pierwiastki, a mianowicie: węgiel, tlen i azot.

Gdyby nie ten proces jądrowy, słońce dawno by wygasło i nie mogłoby ustawicznie promieniować od miliardów lat. Dopiero od bardzo niedawna wiemy o tym, że to właśnie energii atomowej zawdzięczamy ciepło słoneczne, a pośrednio i nasze życie.

ATOMOWE



ELEKTROWNIE

JANUSZ LECH JAKUBOWSKI

Dr nauk technicznych, inż. elektryk, dziekan Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej, prof. techniki wysokich napięć, naczelny dyrektor Państwowego Instytutu Elektrotechnicznego, członek nadzwyczajny Polskiej Akademii Nauk Technicznych.

Atomowa elektrownia doświadczalna w Tennessee będzie uruchomiona w 1948 r. — Koszt budowy elektrowni atomowej jest dużo większy niż zwykłej. — Energia atomowa pod względem ceny nie może konkurować z dotychczasowymi źródłami energii. — Na konstrukcję samochodów, samolotów i lokomotyw o napędzie atomowym nie pozwalają olbrzymie koszty małych stosów uranowych i wielotonowe ekrany.

Marzenie o bezpłatnej energii atomowej jest utopią.

*

Niewidzialna śmierć broni dostępu do alchemicznych zmian materii.

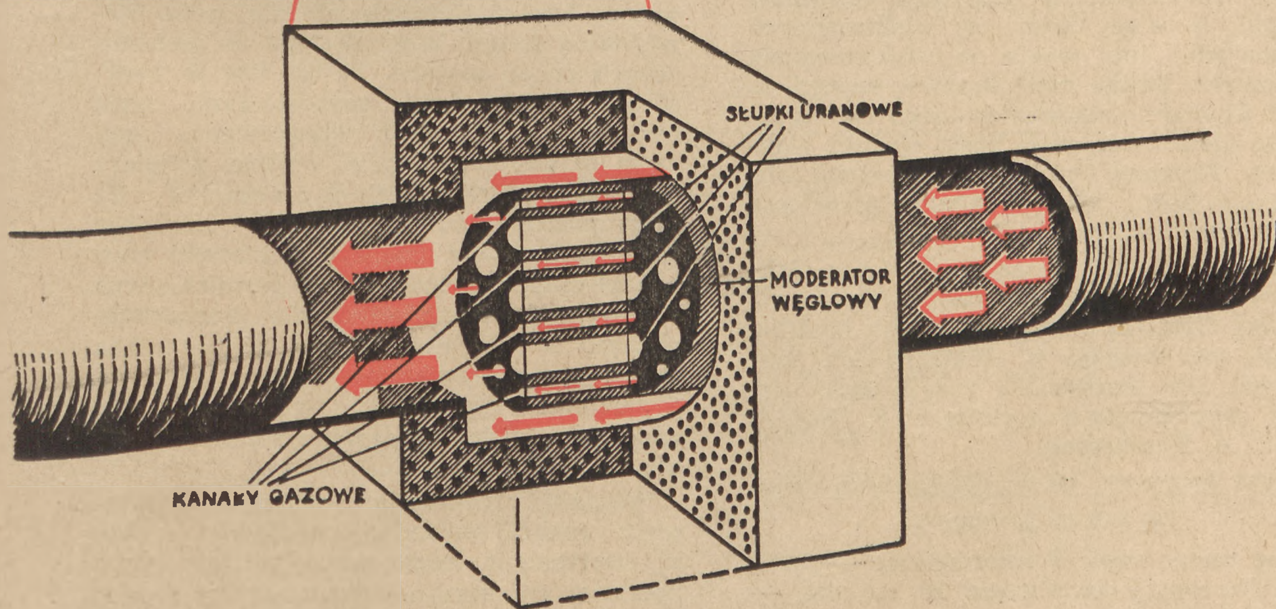
*

Ostatnio mnożą się coraz bardziej wiadomości o tym, że świat techniki uważa przemysłowe wykorzystywanie energii atomowej za sprawę realną. Prace badawcze w tej dziedzinie są wprawdzie otoczone tajemnicą, jednak szereg wiadomości przesączyło się już do prasy fachowej i pozwala na orientację w całości zagadnienia.

Specjalnie cenne są wypowiedzi naczelnych inżynierów amerykańskiego koncernu *Westnihouse Elektric Corporation*, który buduje pierwszą doświadczalną elektrownię atomową w *Oak Ridge, Tennessee*. Elektrownia ta ma być uruchomiona w roku przyszłym.

GAZ OCHŁODZONY
SPRĘŻARKA (KOMPRESOR)
PRĄDNICA
ODPROWADZENIE PRĄDU
TURBINA
PODGRZEWACZ
GAZ OGRZANY
STOS ATOMOWY

Elektrownia atomowa z turbiną gazową



Nie tylko dla technika, ale i dla przeciętnego obywatela, użytkownika energii we własnym mieszkaniu, jest jasne, że energia atomowa tylko wtedy może być cenna, gdy będzie znacznie tańsza niż energia dotychczasowa, a więc przede wszystkim pochodząca z węgla. Jest ponadto oczywiste, że elektryczność, która jest najidealniejszym sposobem rozprowadzania energii, zachować musi zawsze swą rolę.

Jakże przyjemnie można by sobie urządzić życie, gdyby energia (praktycznie biorąc) nic nie kosztowała. Wieczorem mieszkanie nasze byłoby zalane potokami światła ze 100 watowych żarówek albo jeszcze lepiej z nowych rur świecących, wprowadzonych za granicą w czasie wojny. W nocy na ulicach byłoby widno jak w dzień. Kuchnie byłyby tylko elektryczne, tak samo ogrzewanie i chłodzenie mieszkań, a nasze dzieci oglądałyby brudny węgiel tylko w muzeum. Energia elektryczna trafiłaby do chaty wiejskiej w większym stopniu niż dziś. Napędzałaby maszyny gospodarcze, suszyła siano, a ziemia podgrzewana elektrycznie dawałaby obfitsze plony.

Nic dziwnego, że każdego interesuje pytanie: „jaka może być cena energii atomowej?“ Niestety, odpowiedź na to pytanie jest bardzo pesymistyczna. Energia atomowa na razie nie może być tańsza, niż otrzymana z węgla.

Obecnie znany sposób wykorzystywania energii atomowej polega na zamianie jej w cieplną, po czym energię cieplną przetwarza się w elektryczną i rozprowadza do odbiorców. Koszt energii elektrycznej składa się zawsze z dwóch części. Jedną stanowią koszty materiału, z którego czerpiemy energię, a więc uranu w elektrowniach atomowych lub węgla w elektrowniach węglowych. Druga część kosztów energii, to koszt kapitału, zainwestowanego w urządzenia elektrowni oraz koszt obsługi elektrowni. Kosztami budowy elektrowni obciąża się każdą kilowat-godzinę przez pewien okres czasu, np. przez 10 lat.

Otóż okazuje się, że *koszty budowy elektrowni atomowej są znacznie większe niż zwykłej*. Stąd też i druga składowa kosztów energii jest większa w elektrowniach atomowych. Dla porównania podaję dane liczbowe, zaczerpnięte z artykułu *C. F. Wagnera i J. A. Hutchesona*.

KOSZT ENERGII W ELEKTROWNI WĘGLOWEJ WYNOSI:

przy cenie węgla 0 dolarów/tonę — 0,003 dol/kWh, a przy cenie węgla 10 dol/tonę — 0,009 dol/kWh.

KOSZT ENERGII W ELEKTROWNI ATOMOWEJ WYNOSI:

przy cenie uranu 0 dol/funt — 0,004 — 0,006 dol/kWh, a przy cenie uranu 50 dol/funt — 0,0065 — 0,0085 dol/kWh.

Liczby powyższe potwierdzają, że *marzenie o prawie bezpłatnej energii atomowej jest utopią*.

Zobaczymy teraz, dlaczego koszty budowy elektrowni atomowej są tak duże. W tym celu musimy zapoznać się z najprostszym schematem elektrowni atomowej (patrz rys. na str. 383). Energia cieplna powstaje przy rozpadzie atomów w tzw. stosie uranowym. Dla celów technicznych nadaje się tylko oczyszczony naturalny uran, tj. uran posiadający 0,7% aktywnego izotopu U_{235}. Wzbogacony w ten izotop uran, jaki stosowano w produkcji bomby atomowej, jest tak kosztowny, że całkowicie nie wchodzi tutaj w rachubę.

Przez stos uranowy przepływa gaz, który się w nim ogrzewa. Gaz ten, rozprężając się, napędza turbinę gazową, która większą część energii oddaje prądnicy elektrycznej, wysyłającej ją do sieci, a mniejszą część zużywa na napęd kompresora, tłoczącego gaz do stosu.

Można również wyzyskać energię cieplną stosu, wykorzystując ją do wytwarzania pary wodnej, napędzającej turbinę parową. Ten sposób ma być zastosowany w *Oak Ridge*.

Główne trudności budowy i obsługi elektrowni atomowej polegają na tym, że produkty rozpadu jądrowego są silnie radioaktywne. *Promieniowania, wytworzone przez nie, są bardzo niebezpieczne dla życia*. Niewidzialna śmierć broni dostępu do alchemicznych zmian materii. To też stos ze wszystkimi urządzeniami pomocniczymi musi być bardzo starannie ekranowany, przy czym ekrany muszą mieć wielkie wymiary i zużywać olbrzymią ilość materiałów. Te niebezpieczne promieniowania powodują również, że wiele urządzeń elektrowni musi być obsługiwanych, a nawet wymienianych z *odległości*, co niesłychanie komplikuje obsługę. Z odległości wymieniać też trzeba będzie części zawierające kadm, użyte do pochłaniania neutronów. Oczyszczanie samego stosu także dokonywane być może jedynie na dystans.

Specjalne urządzenia elektrowni atomowych, realizujące zadania omówione wyżej, są niesłychanie kosztowne. One to właśnie podnoszą tak bardzo koszty budowy i cenę energii. W związku z tym zaznaczyć należy,

że kosztorysy małych elektrowni z takimi urządzeniami byłyby niezwykle wysokie. Dopiero dla elektrowni o mocy ponad 100.000 kW, koszt budowy zaczyna być współmierny z kosztem elektrowni węglowych. Stąd wniosek, że przyszłe elektrownie atomowe będą o mocy co najmniej 100.000 kW (tj. mniej więcej jak przedwojenna Elektrownia Warszawska).

Konieczność stosowania ciężkich ekranów uniemożliwia również korzystanie z energii atomowej do napędu samochodów, samolotów i lokomotyw. Ekrany dla ochrony obsługi i pasażerów od promieniowań, musiałyby mieć wagę rzędu 50 ton. Oczywiście takie obciążenie wzmiankowanych środków transportu jest niemożliwe. Natomiast napęd atomowy okrętów i łodzi podwodnych może się opłacać, gdyż ciężar ekranów nie gra tutaj zasadniczej roli, a mała waga potrzebnego uranu rozwiązuje sprawę źródła energii w czasie dłuższych podróży.

Na przeszkodzie wykorzystania małych źródeł energii atomowej stoi jeszcze sprawa wielkości stosu, w którym reakcja jądrowa może się odbywać samoczynnie. Stos taki, z uranu naturalnego, musi mieć ciężar kilku ton. Przy mniejszej wadze, to znaczy większym stosunku powierzchni do objętości, ucieczka neutronów z powierzchni jest zbyt duża i reakcja przerywa się. Ponadto, powstające przy reakcji produkty rozpadu, „popiół", pochłaniają w za małym stosie także zbyt dużo neutronów. Oczywiście, można używać wzbogacony uran, tj. uran, w którym ilość izotopu U_{235} jest zwiększona sztucznie — ale, jak dotychczas, uran taki jest wyjątkowo kosztowny.

Na zakończenie możemy już dać odpowiedź na pytanie postawione w tytule: „Kiedy powstaną elektrownie atomowe?"

Jedna taka elektrownia jest już w budowie (w USA) i ma być uruchomiona w 1948 roku. Wkrótce powstaną dalsze, o charakterze doświadczalnym. Przy tym prawdopodobnie jeszcze długie dziesiątki lat energia atomowa będzie droższa niż węglowa lub co najwyżej w tej samej cenie. Elektrownie atomowe mogą mieć mimo to znaczenie ekonomiczne w krajach, nie posiadających własnych paliw naturalnych.

Aby nie wpadać w zbytni pesymizm, musimy sobie jednak uświadomić, że wykorzystywanie energii atomowej jest jeszcze w powijakach. Jak się słusznie wyraził *Phil Swan*, redaktor czasopisma *„Power Magazine"*:

„Jesteście obecnie w sytuacji, którą można porównać do tej, w jakiej znajdował się świat, gdy *Volta* odkrył tajemnicę elektrycznej baterii, a *Faraday* nie rozwinął jeszcze zasad generatora elektrycznego. I nikt też przed stu laty nie mógł sobie wyobrazić, co *Edison, Tesla i Steinmetz* zrobią w dziedzinie udostępnienia energii elektrycznej".

Bardzo być może, że w przyszłości uda się znaleźć inne, tańsze sposoby wykorzystywania energii atomowej, nie mówiąc już o tańszej metodzie oddzielania izotopu U_{235}. Być może, że będzie można zamieniać energię atomową w elektryczną bez pośrednictwa obiegu cieplnego. Że prace idą w tym kierunku, świadczy fakt, że ostatnio zmarły, wybitny fizyk polski *Mieczysław Wolfke*, miał opracowany pomysł silnika elektrycznego, napędzanego bezpośrednio energią atomową.

BADANIE ROŚLIN na MARSIE

Wiemy na ogół, że istnieje astrofizyka; wielu jednak Czytelników mies. „Problemy" będzie zapewne zdziwionych czytając o istnieniu astrobotaniki, to jest nauki o roślinach w kosmosie. Tymczasem taki dział nauki istnieje, a nawet stoi w przededniu świetnego rozwoju. Jeszcze w tym roku włączone będą w teleskopy na Mount Wilson specjalne aparaty (oparte na zasadzie radarowej), które wraz ze spektografem odsłonią nareszcie w sposób ostateczny tajemnicę życia na Marsie. Istnieje czy nie istnieje? Czy rozważania teoretyczne, oparte jedynie na obserwacji i fotografowaniu, były słuszne czy nie? Będziemy wiedzieli nie tylko czy na Marsie istnieją rośliny, lecz także jaka jest ich charakterystyka.

W tym numerze podajemy uwagi znanego astronoma radzieckiego, wieloletniego badacza i pioniera tego zagadnienia.

Zanim przystąpimy do opisania roślinności na Marsie, parę uwag należy poświęcić niektórym właściwościom klimatu tej planety.

Klimat na Marsie jest nad wyraz surowy i suchy. Za pomocą bardzo czułych termoelementów[1]) stwierdzono, że średnia temperatura roczna Marsa wynosi — 23° C, gdy tymczasem analogiczna temperatura Ziemi wynosi + 15° C. Najbardziej ciepłymi miejscami na Marsie są „morza"[2]), gdzie temperatura ulega wzrostowi do + 20°, najbardziej chłodnymi natomiast — obszary polarne, gdzie temperatura obniża się do — 70°.

Jaka jest średnia temperatura roczna najcieplejszego miejsca na Marsie? Zróbmy niewielkie obliczenie. Najwyższa roczna temperatura na Ziemi wynosi w przybliżeniu + 30° (Indie, Sudan), tj. o 15° więcej, aniżeli średnia dla Ziemi *jako całości.* O ile te same proporcje różnic przyjmiemy dla Marsa, to stwierdzimy, iż najcieplejsze miejsce na nim wykazuje roczną temperaturę — 8°, co odpowiada na Ziemi średniej rocznej temperaturze zachodniego brzegu Nowej Ziemi, Turuchańska i okręgu Jakuckiego. Jednak w samym Jakucku i w Wierchojańsku jest chłodniej, średnia temperatura roczna w tych punktach wynosi — 11 i — 17°.

Również letnia nocna temperatura na Marsie nawet w najcieplejszych miejscach prawie zawsze spada do — 45°, gdyż atmosfera jego jest nad wyraz rozrzedzona, a mgły i zachmurzenie występują rzadko. W ten sposób stwierdzamy, iż na Marsie klimat na ogół jest surowszy, aniżeli w Jakucku lub Wierchojańsku.

Obecnie przechodzę do omówienia swych własnych obserwacyj.

Obserwowałem planetę Marsa w Pułkowie[3]) jeszcze w r. 1909, fotografując przy pomocy 30-calowego refraktora; w 1918 i 1920 r. badałem go przy pomocy 15-calowego refraktora.

---

[1]) Termoelement jest to przyrząd do mierzenia temperatury gwiazd. Przy jego pomocy można obliczyć ciepło świecy oddalonej o 3 km. Reaguje również na rumienienie się człowieka. (Przyp. Red).

[2]) Ciemne plamy na powierzchni planety, badane przez włoskiego astronoma Schiaparelliego i uznane przez niego za powierzchnie mórz.

[3]) Miejscowość w pobliżu Leningradu, gdzie znajduje się słynne obserwatorium astronomiczne.

Mapa Marsa według Camilla Flammariona z „Les terres du Ciel, voyage astronomique sur les autres mondes".

Zdjęcia z 1909 r. były opracowane, a wyniki opracowań zostały opublikowane. Co się tyczy obserwacyj z r. 1918 i 1920, to dopiero w r. 1945 mogłem poddać je dokładnemu zbadaniu i udało mi się stwierdzić zjawiska, rzucające nowe światło na przyrodę Marsa.

Obserwacje swe przeprowadzałem wizualnie zarówno bez filtru świetlnego jak i przez filtry świetlne, od ciemno-czerwonego do niebieskiego. Prócz tego za pomocą spektroskopu okularowego oglądałem widma oddzielnych obiektów. Obserwacje te zostały utrwalone na 120 rycinach zaopatrzonych w uwagi.

Obserwacje z 1918 i 1920 r. w całej pełni potwierdzają wnioski sformułowane na podstawie zdjęć z 1909 r., a mianowicie: najlepszą widoczność tak zwanych „mórz" i „kanałów" uzyskuje się przez filtr czerwony, dobrą widoczność szczegółów na brzegach tarczy planety przez filtr czerwony, zanik zaś tychże występuje przy obserwacjach przez filtr zielony. Lecz prócz tego zauważyłem nowe fakty.

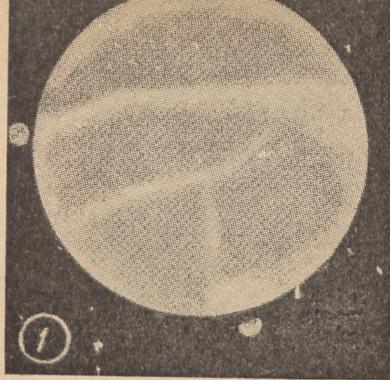
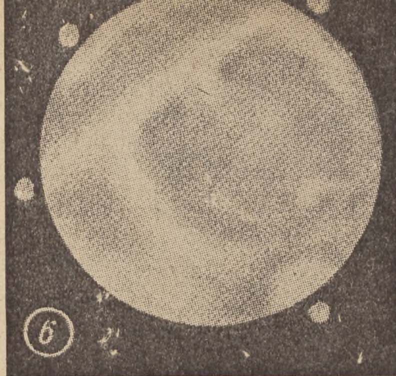
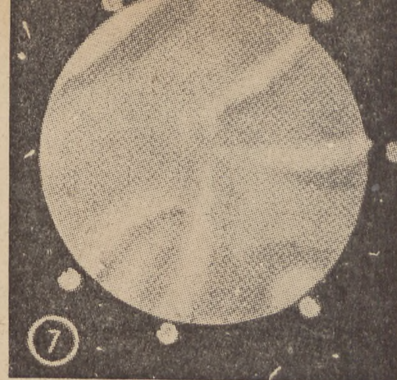
Przez filtry zielony i niebieski widziałem prawie zawsze na wschodnim i zachodnim brzegu tarczy jaskrawe plamy, przy czym obszar plamy pod względem jaskrawości stał na drugim miejscu. Poprzez całą tarczę ciągną się jasne smugi (pasy), łączące wschodnie i zachodnie plamy. Jasna smuga w niektórych wypadkach łączy obszar polarny ze smugą dążącą w kierunku południkowym. Jasne smugi stwierdzić można zarówno na zimowej jak i letniej półkuli Marsa. Zasługuje więc na uwagę, że na półkuli zimowej te jasne smugi idą wzdłuż zarysu „mórz" i rzadko przechodzą przez same „morza", co jest wyraźnie widoczne na ryc. 1 i 6 na str. 388.

Zjawiska te można uzasadnić surowym klimatem Marsa i ukazywaniem się w godzinach rannych i wieczornych szronu nawet w przyrównikowych obszarach planety. Obecność jasnych smug można objaśnić ukazaniem się obłoków na dużej wysokości, co znajduje potwierdzenie w fakcie, że smugi te występują czasem w postaci jasnych języczków na ciemnym tle, jak to można stwierdzić na ryc. 7 str. 388.

Dlaczego więc te jasne smugi unikają „mórz"? Może to zachodzić wskutek tego, że od „mórz" podnoszą się strumienie cieplejszego powietrza, w którym obłoki ulegają wyparowaniu.

Mars jest bardzo ubogi w wodę i „morza" należałoby słuszniej nazwać szatą roślinną. W notatkach swych pod datą 13 maja 1920 r. znalazłem adnotację, że oglądane przez żółty filtr południowe fragmenty szaty Marsa mają wygląd zielonkawy, a północne — brązowawy. Na południowej półkuli Marsa w tym czasie był środek zimy, a na północnej — pełnia lata. Na pierwszy rzut oka wydaje się to nielogiczne: obecność zieleni w środku zimy i brązowawe szaty w pełni lata.

Jednak anomalia ta zaniknie, jeśli przypuścimy, że w skład szaty wchodzą wiecznie zielone trawy i drzewa obok roślin zmieniających swe zabarwienie na jesieni. Lecz dlaczego brązowość można zaobserwować już w środku lata? I to można z łatwością uzasad-

Jasne smugi na tarczy Marsa, omijające tzw. „morza“, świadczą, że nie są to „morza“, ale obszary pod wegetacją roślinną. Szczegóły patrz w tekście.

nić, mianowicie tym, że klimat Marsa jest nad wyraz suchy i rośliny, ciemniejące w umiarkowanych strefach Ziemi na jesieni, na Marsie nabierają brunatnego odcienia już w pełni lata. Analogiczne zjawisko zachodzi np. na stepach środkowo-azjatyckich.

Obserwacje z 13 maja 1920 r. dokonane bez filtru świetlnego oraz przez filtr zielony potwierdziły wyniki obserwacyj przez filtr żółty.

A zatem istnieje podstawa do przypuszczenia, że na Marsie istnieje roślinność — zarówno zmieniająca swe zielone zabarwienie w środku lata, jak i wiecznie zielona — północnego typu ziemskiego.

Istnieje jednak jedno zjawisko, które dawniej wydawało mi się nie do pogodzenia z przyjęciem tezy o istnieniu na Marsie roślinności typu ziemskiego.

Jak wiadomo, zieleń typu ziemskiego bardzo silnie rozprasza promienie podczerwone. Wynikałoby stąd, że i roślinność Marsa musi posiadać analogiczną właściwość. Tymczasem zaś fotograficzne obserwacje W. Szaronowa w Taszkencie w r. 1939 tego nie wykazały. Po jednym z moich referatów o Marsie w Alma-Ata, agrometeorolog A. Kutynewa wysunęła przypuszczenie, że w trakcie procesu przystosowania się do suchego i surowego klimatu Marsa rośliny mogły ulec ewolucji w kierunku zmniejszenia się zdolności rozpraszania promieni podczerwonych.

Istotnie, dla rośliny jest rzeczą niekorzystną rozpraszać w surowym klimacie promienie podczerwone, posiadające jeszcze znaczną energię. Zgadzając się z tą opinią, wpadłem na pomysł porównania przebiegu rozpraszania tych promieni przez rośliny liściaste i iglaste, wykorzystując dane E. Krinowa. Można było przypuszczać, że zdolność rozpraszania dla roślin iglastych okaże się znacznie słabsza, aniżeli analogiczna zdolność właściwa roślinom liściastym. Przypuszczenie to zostało całkowicie potwierdzone, jak to wynika z wykresów na str. 389.

Optyczne właściwości różnych punktów Marsa są tym, co w obecnym momencie może badać astronom dla zdobycia wiedzy o roślinności na Marsie.

Jeśli botanik przygotowuje spirytusowy wyciąg chlorofilu i bada jego optyczne właściwości, to astronom bada widmo światła rozproszonego przez żywe liście i porównywa je z tym, co da się zaobserwować w widmie tych obszarów Marsa, w których można przypuścić obecność roślinności.

W dziedzinie zbadania chlorofilu i jego widma bardzo wiele osiągnął Klemens Timiriaziew.

W r. 1908 w piśmie angielskim „Nature“ ukazały się fotografie widma planet, otrzymywane w Stanach Zjednoczonych w obserwatorium P. Lowella. Widma Uranu i Neptuna tak zaskoczyły Timiriaziewa swym podobieństwem do widma chlorofilu, że niezwłocznie napisał on o tym artykuł w „Rosyjskich Wiadomościach“, w którym m. in. czytamy: „Moje wprawne oko było zdumione obecnością w widmach Uranu i Neptuna absorbcyjnego pasma chlorofilu. Przy pierwszym spotkaniu z czcigodnym kolegą Cesarskim[4]) zakomunikowałem mu swoje wątpliwości i obu nas zastanowiło jednak, że sam prof. Lowell w swym szczegółowym referacie, wygłoszonym przed Akadamią Paryską, pominął milczeniem sprawę owych pasm. Lecz oto w ostatnim wydaniu tegoż „Nature“ inny botanik, profesor holenderski Beyerink, dochodzi do analogicznych wniosków. Zgodna opinia dwu rzeczoznawców, powzięta bez wzajemnego porozumienia, posiada pewną wagę. Niestety zgodna opinia dwu tak autorytatywnych ekspertów okazała się niezgodna z rzeczywistością.

W obecnych czasach zostało całkowicie udowodnione, iż pasma pochłaniania w widmach Uranu i Neptuna zawdzięczają swe pochodzenie obecności w atmosferach tych planet amoniaku i metanu.

W każdym bądź razie Timiriaziew napisał do Lowella list z przedstawieniem swych poglądów i z zapytaniem, czy stwierdzono główne pasmo absorbcyjne chlorofilu w widmie

4) Prof. astronomii Uniwersytetu Moskiewskiego.

zielonym obszarów Marsa. W odpowiedzi swej Lowell pisze m. in.: „Przed dwoma laty p. Slipher robił zdjęcia za pomocą spektrografu w celu udowodnienia obecności chlorofilu. Uzyskał on dodatnie wyniki dla obiektów ziemskich, lecz dla Marsa sprawa przedstawia się znacznie trudniej — częściowo wskutek małej ilości światła, częściowo zaś wskutek specyficznego charakteru postawionego zadania. Roślinność w poważniejszych ilościach spotyka się tylko w niektórych fragmentach tarczy i umieścić w tych częściach szczelinę spektrografu jest rzeczą prawie niemożliwą. Co się tyczy Uranu i Neptuna, to ich substancja fizyczna nasuwa przypuszczenie, iż roślinności tam nie ma".

Z listu tego wynika, iż Slipher badał widma ziemskiej roślinności, lecz osiągnięte przezeń wyniki nie są nam znane.

W 1918 i 1920 r. wielokrotnie obserwowałem w Pułkowie widmo „mórz" Marsa przez spektroskop okularowy, przyśrubowany do 15-calowego refraktora. Szczególną uwagę zwracałem na promienie czerwone, gdzie leży najciemniejsze pasmo chlorofilu.

W notatkach mych zostało wielokrotnie stwierdzone, że pasmo pochłaniania promieni czerwonych jest lepiej zlokalizowane na „morzach" południowych, gdzie w czasie obserwacyj panowała zima, aniżeli na północnych, gdzie było wówczas lato. Przyczyną takiego zjawiska mogła właśnie być obecność chlorofilu na „morzach" południowych. Można w tym upatrywać potwierdzenie istnienia na Marsie wiecznie zielonej roślinności typu polarnego.

Druga interesująca osobliwość mych obserwacyj polegała na tym, że w widmie mórz przyrównikowych najsilniejsze pochłanianie stwierdziłem w promieniach zielonych. Musi to nadawać morzom odcień błękitnawy, co też było niejednokrotnie stwierdzone przez różnych obserwatorów.

Warunki obserwacji widma Marsa w promieniach czerwonych były tak trudne, że nie mogę całkowicie za nie gwarantować. Ciemne pasmo w czerwonych promieniach znajduje się już w tej części widma, która leży na granicy możliwości badań jej okiem ludzkim.

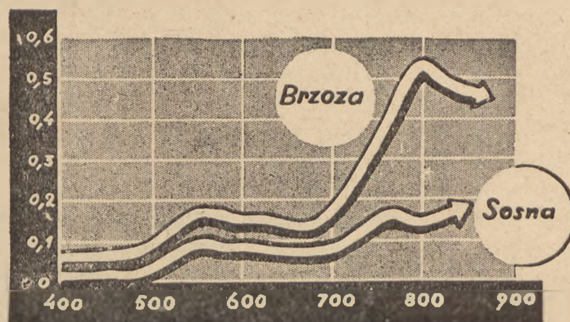
Czym można wytłumaczyć, że dotychczas nie otrzymano decydujących wyników, dotyczących pasm absorbcyjnych chlorofilu w zielonych częściach Marsa? Jak mogło się stać, że w ciągu 14 lat w doskonale wyposażonym obserwatorium Lowella nie udało się rozwiązać tak stosunkowo prostego zadania?

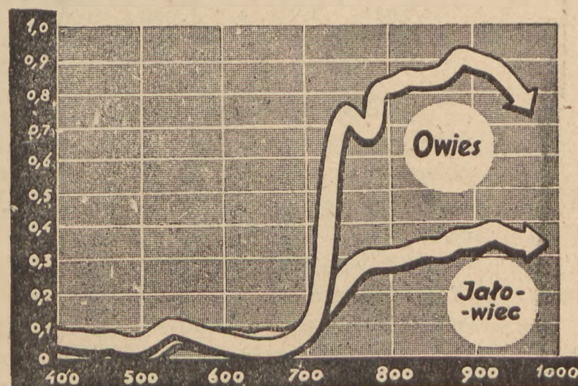
Postawmy taką hipotezę: optyczne właściwości roślinności Marsa różnią się od ziemskiej nie tylko stosunkiem do promieni podczerwonych, lecz i do widzialnych, co można uzasadnić działaniem surowego klimatu.

W jaki więc sposób muszą się zmieniać optyczne właściwości chlorofilu w surowym klimacie? Odpowiedź na to pytanie brzmi: w surowym klimacie liście roślin muszą absorbować nie tylko oddzielne, stosunkowo wąskie odcinki widma, lecz możliwie szeroką część, mianowicie tę część, w której skupia się więcej ciepła, tj. część długofalową; w widmie widzialnym będą to promienie czerwone, pomarańczowe, żółte i zielone. I oto, jak wskazano wyżej, szczególnie silne pochłanianie było obserwowane przeze mnie właśnie w promieniach zielonych.

Z powyższego wywodu wynika, że dla zrozumienia zjawisk obserwowanych w roślinnej szacie Marsa, należy studiować zmiany właściwości optycznych roślin ziemskich w związku z przejściem do surowych warunków klimatycznych na wysokich górach i w Subarktyce. Prócz tego należy badać właściwości optyczne tego samego gatunku roślin całego roku dla wiecznie zielonych roślin typu polarnego i w ciągu okresu zazieleniania się i więdnięcia — dla liściastych.

To właśnie jest zadaniem nowej nauki — astrobotaniki.





Potwierdzeniem przypuszczenia Tichowa, że roślinność na Marsie istnieje, jest między innymi fakt, że rośliny iglaste mają mniejszą zdolność rozpraszania promieni podczerwonych niż rośliny liściaste.



ZBIGNIEW ŻÓŁTOWSKI

Jak człowiek rodził się przez 60.000.000 lat w retorcie natury. Czy człowiek pochodzi od małpy czy małpa od człowieka. Czy może jest jeszcze inaczej?

RODOWÓD CZŁOWIEKA *mądrego*

Chcąc poznać metody, jakimi operuje dzisiejszy antropolog, opracowujący możliwie wierny i bezstronny rodowód człowieka, podejmujemy się długiego i mozolnego zadania. Okazuje się bowiem, że niemal wszystkie działy wiedzy przyrodniczej (morfologia, anatomia porównawcza i paleontologia) składają się na całość naszych „heraldycznych" wiadomości. Oczywiście niesposób w tak szczupłych ramach przedstawić dorobek powyższych „logii". Wydaje się jednak, że pewne fakty powinny być znane, choćby dlatego tylko, że skorygują jakże często błędny pogląd na świat i życie, a z drugiej strony — pokażą człowieka nie od strony jego subiektywnych pragnień, lecz na zewnątrz — takim, jaki jest w istocie.



ZASADA RODOWODU

Awantura wybucha w szkole. Przypomnijmy sobie... epitety, jakimi operują poważnieni o unikat filatelistyczny uczniowie. Potoczysty i żywy język protestów nabiera w tym wypadku większej siły dowodowej, gdy przeplatany jest mniej lub bardziej plastycznymi porównaniami. Te ostatnie z kolei obracają się przeważnie bądź w sferze anatomii, bądź częściej... systematyki zoologicznej. Jako najcelniejszy cios szermierki słownej uważa się suponowanie przeciwnikowi... m a ł p i e j p o s t a c i...

Wychowawcy, starający się zwalczać tendencję do awantur czy operowania zbyt drastycznymi paralelami, nie zastanawiają się na ogół nad istotą powyższego zjawiska.

Jak wiadomo istnieje w psychologii kierunek zwany „z a s a d ą p o s t a c i". Jednym z podstawowych jego twierdzeń jest, że w każdym postrzeganiu całość poprzedza część. Wskazuje na to praktyka życia codziennego. Gdy po paru latach niewidzenia spotykamy znajomego po raz pierwszy, mówimy do niego: „Pan się jakoś zmienił..."

Później dopiero zauważamy, że znajomy przystrzygł sobie wąsy (czego dawniej nie robił). Z drugiej strony bardzo często nie potrafimy nawet wykazać, na podstawie jakich cech poznajemy postać. Na dobrej karykaturze od razu zidentyfikujemy zna-

jomą twarz, doświadczony botanik poznaje gatunek rośliny z daleka, choć nie może wtedy stwierdzić żadnej podstawy klasyfikacyjnej. Wracając do naszych uczniaków nie słyszałem nigdy, aby kto komu wymyślał: „Ty, meteorze“, czy „Ty wstrętny elektronie!!!“

A gdyby nawet tak zrobił, nie osiągnąłby zamierzonego celu, adwersarz bowiem zaciekawiłby się po prostu, czemu przyrównuje się go do czegoś tak diametralnie różnego. Inaczej przedstawia się sprawa z małpą... Fotografia nr 1 zapożyczona z pamiętników myśliwskich księcia Wilhelma Szwedzkiego, reprezentuje goryla wspartego na młodym Murzynie. Dzięki wyżej omówionej własności psychiki ludzkiej (zasada postaci) ujrzymy z miejsca wzór i jego krzyczącą k a r y k a t u r ę. Karykatura jak wiadomo wyjaskrawia cechy charakterystyczne, podkreśla śmiesznostki i słabości. Nie lubimy tego... nic więc dziwnego, że za trafne przyrównanie do małpy, pięść daje właściwą odpowiedź... Z drugiej strony, wyżej omawiana zasada postaci powiada:

„Po pierwszym, niejako błyskawicznym wrażeniu i wniosku w sensie podobieństwa, względnie różnicy — rozpoczynamy analizowanie całości. (Wąsy w przykładzie ze znajomym).“

Chcąc w tym miejscu przeprowadzić podobną analizę budowy człowieka i zwierząt, a w szczególności człowieka i małp (zasada postaci wskaże nam bowiem, że tu właśnie najwięcej znajdziemy wspólnego), podjęlibyśmy się bardzo trudnego zadania. Należałoby przede wszystkim uzgodnić sens olbrzymiego słownika nazw anatomicznych, potem przeprowadzić myślową sekcję naszego ciała, dalej rozejrzeć się w budowie małp (a jest ich nie mało!), i na koniec postarać się o wnioski w sensie podobieństw, analogii, różnic i możliwości przekształcania się tego, co różne, w to, co podobne (lub odwrotnie).

Pierwsza „ogólno-ludzka“ wojna światowa toczyła się 200 000 lat temu. Człowiek wkroczył do historii w potoku krwi i jęku mordowanych istot człekokształtnych



1. Model i jego karykatura...

Prace tego rodzaju, i to zarówno dla zwierząt jak i dla człowieka, zostały już przeprowadzone. Mamy imponujące szeregi anatomiczne, pokazujące stopniowe przekształcanie się form, kształtów, części i całości, przekształcanie spowodowane niezupełnie jeszcze znanymi przyczynami, niewątpliwie jednak równoznaczne z bogactwem dzisiejszego świata organicznego. Wystarczy np. przyjrzeć się, w jaki sposób kości śródręcza i palców dzisiejszego konia wiążą się z budową zupełnie inną z pozoru, tj. z nogą zwierzęcia zwanego Orohippus + (żyło mniej więcej... 60 milionów lat temu).

Przykład ten o tyle jest instruktywny, że zachęca nas do poszukiwania w nodze dzisiejszego siwka czegoś takiego, co pozwalałoby przypuszczać, że rozwinęła się ona z pierwotnej, czteropalczastej podpory. Otóż czy nie jest to z wszech miar interesujące, że u koni dzisiejszych, jakkolwiek nogi ich opatrzone są tylko jednym palcem, zachowały się liczne mięśnie, odpowiadające, ze względu na położenie swoje i przyczepy, muskulaturze czteropalczastych odnóży? Fakt powyższy interpretujemy w ten sposób: „Orohippus był przodkiem dzisiejszego konia, a wszystkie dalsze mezo, mio, pro, ...itd. hippusy kolejnymi ogniwami przekształceń“. (Nussbaum).

Z przykładu powyższego dowiadujemy się ponadto, że anatomia porównawcza, ograniczona do tylko współcześnie żyjących form, byłaby bezsilna i nie dałaby odpowiedzi, jak wyglądały zwierzęce rodowody. Dopiero współpraca z tzw. paleontologią (tj. botaniką i zoologią jestestw wymarłych) stanowić będzie klucz, otwierający podwoje „genealogicznych zagadek“.

Spójrzmy na człowieka i małpę (ryc. nr 1, 2, 3). Pierwszym wrażeniem będzie ogólne podobieństwo (zasada postaci). Dalej stwierdzimy, że małpa jest k a r y k a t u r ą c z ł o w i e k a (analiza postaci). Na koniec wreszcie, że karykatura ta niezbyt jest do-

kładnie rzeźbiona (wniosek).

To samo mniej więcej, może tylko innymi słowami, powie nam anatomia porównawcza. Pouczeni jednakże przykładem rodowodu „końskiej nogi“, zastanowimy się natychmiast nad możliwością stopniowego wytwarzania się form wyraźnie ludzkich, jak również wyraźnie małpich (w wyniku różnokierunkowego specjalizowania się czegoś wspólnego i nieznanego). Ryc. nr 4 pokazuje dobitnie różnicę budowy, zaznaczającą się w czasce człowieka współczesnego z jednej, a małpy z drugiej strony.



2. Plecy i „plecyki“ (człowiek i goryl).

Chcąc z kolei rozwikłać zagadkę symbolicznego znaku zapytania, umieszczonego na tejże rycinie w punkcie wyjściowym kształtów zarówno ludzkich jak i małpich, winniśmy na początek zrobić następujące założenia:

1) Forma „X“ albo była podobna do dzisiejszych małp (zwężając ten zakres systematyczny, powiedzmy: „Do małp najpodobniejszych do człowieka, tj. goryla, szympansa, gibbona i oranga, objętych wspólną nazwą Antropoidów“),

2) Albo też forma „X“ zbliżała się swym wyglądem do człowieka.

W wypadku pierwszym: człowiek i małpa byliby „kuzynami“, przy czym małpie przypadałby zaszczyt wyraźniejszego podobieństwa do wspólnych „dziadków“.

W wypadku drugim: kuzynostwo nadal będzie obowiązywało, za to tym razem człowiek zachował podobieństwo wspólnego przodka, małpa natomiast... wyraźnie się wyrodziła. Założenie powyższe równoznaczne byłoby z pozornie paradoksalnym twierdzeniem:

„M a ł p a p o c h o d z i o d c z ł o w i e k a“! (ściślej, od formy kopalnej podobnej do człowieka).

Rozumowanie powyższe stawia zagadnienie „rodowodu człowieka mądrego“ od razu na właściwej płaszczyźnie.



3. Ten szympansik ma minę skarconego dziecka...

Wśród szerokich mas utarło się błędne przekonanie, że od czasu wielkiego naturalisty angielskiego K a r o l a D a r w i n a w wiedzy przyrodniczej istnieje przekonanie, że „c z ł o w i e k p o c h o d z i o d m a ł p y“...

Innymi słowy, pewnego dnia jakiś „wyjątkowo utalentowany“ goryl począł chodzić, potem mówić, potem budować, potem krytycznie patrzeć na otaczający go świat i na koniec... w następnym swym pokoleniu wymyślił... radio i bombę atomową. Istnieją względy niedopuszczające powyższego rodowodu. Choćby dlatego, że dotychczas, obok twórców radaru, żyją zwykli „zjadacze skórek od chleba“, zamknięci za kratami ogrodów zoologicznych, choćby wreszcie, że według tzw. prawa *Dollo*, ewolucja jestestw jest jednokierunkowa, ograniczająca, a przede wszystkim — nieodwracalna.

Rzeczywiście, analiza paleontologiczna rozwoju rodowego większych grup zwierzęcych wykazuje, że procesy przemian są zawsze jednokierunkowe; postępująca specjalizacja organu (jako wyraz dostosowywania się zwierzęcia do środowiska) jest nieodwracalna. (Zanik jakiegoś organu w ciągu rozwoju rodowego jest również nieodwracalny). Ważne ponadto jest stwierdzenie, że w miarę postępującej jednokierunkowej specjalizacji następuje równoległe, stopniowe zwężanie się możliwości rozwojowych zwierzęcia w innych kierunkach:

O r g a n i z m t r a c i n i e j a k o n a s w e j e w o l u c y j n e j p l a s t y c z n o ś c i.

Goryl jest ściśle wyspecjalizowany do życia w swym środowisku, w myśl prawa *Dollo* byłoby więc nie do pomyślenia, aby mógł przeobrazić się w człowieka. Przodków naszych winniśmy zatem poszukiwać w formach *najmniej wyspecjalizowanych* i układać je w takie szeregi, z których bezpośrednio dałoby się wyprowadzić budowę człowieka. Prowadząc myśl dalej, jeśli stwierdzilibyśmy, że ogniwa tych szeregów (wykopaliska kostne) podobne są do człowieka dzisiejszego i wykazują małą stosunkowo specjalizację morfologiczną, to w myśl cytowanego już prawa *Dollo*,

mogłyby rzeczywiście przekształcać się kolejno i dać w efekcie proporcje właściwe istocie zwanej „*Homo*". Jeśli natomiast, mimo niewątpliwie ludzkiej przynależności, wykazują taką lub inną cechę, będącą wyrazem głębszej specjalizacji morfologicznej (kły, silne szczęki itp.) *à priori* możemy przypuszczać, że stanowiły ślepe i skazane na zagładę załuki rozwojowe... Innymi słowy, ostatnim krzykiem mody" są poglądy, że raczej człowiek bliższy jest swemu zwierzęcemu pratypowi niż małpa, (aczkolwiek zarówno ten pierwszy, jak i ta druga pochodzą od wspólnego przodka).

Sprawdźmy na wykopaliskach powyższe przypuszczenia.

TRZECIORZĘDOWY TYGIEL

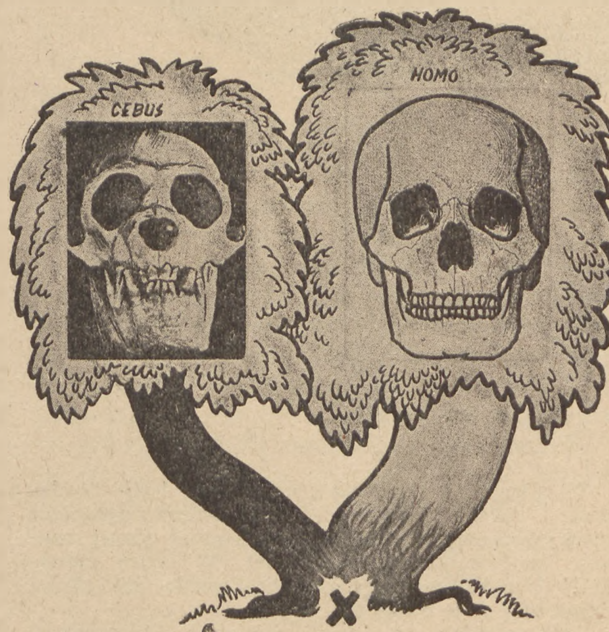
Przenosząc się myślami do czasów, w których na ziemi naszej powstała i różnicowała się fauna kręgowa, zagłębimy się, licząc tak na oko, około 60 milionów lat w przeszłość. Ów olbrzymi interwał, równoważący życie miliona pokoleń ludzkich, dzieli nas bowiem od początku okresu, który w historii ziemi nazywamy „trzeciorzędem". W trzeciorzędzie wyróżniamy liczne epoki geologiczne, trwające miliony lat. Nazwy ich, począwszy od najdawniejszych, tj. paleoceńskiej, poprzez eoceńską, oligoceńską, mioceńską i plioceńską, związane są z występowaniem coraz to bogatszej mozaiki zwierzęcej. Spoglądając na mapy ówczesnych czasów, nie poznajemy wcale tak dobrze znanych nam zarysów lądów i mórz ... Masywy górskie, dziś okalające niemal całą kulę ziemską, wówczas to dopiero rodzą się, wskrzeszane tytaniczną ręką górotwórczych potęg, przesuwających od południa ku północy bloki, nieistniejącego lądu Gondwana. Bloki te napierają na sztywny masyw eurazji, fałdują jego peryferie jakby lepką plastelinę... Morze zalewa olbrzymie partie Europy i Azji ...

Innymi słowy wkroczyliśmy do groźnego, dającego się przyrównać z wrzącym i kipiącym tyglem — świata. Gdybyśmy z kolei (wg Bölschego) zechcieli odwiedzić okolice, odpowiadające dzisiejszej Europie, zobaczylibyśmy ciekawy krajobraz: „Podług naszych pojęć musielibyśmy bowiem bezwarunkowo przyjść do wniosku, że znajdujemy się w podzwrotnikowej Afryce ... W niezmierzonym oceanie traw płoszylibyśmy ogromne stada antylop, oraz zwierząt podobnych do koni i żyraf ... W noc, spowitą tajemniczą poświatą księżycową, ujrzelibyśmy idące do źródła olbrzymy. A więc różnego rodzaju słonie (z dwoma i czterema kłami), wielkie nosorożce i ociężałe hipopotamy. Ciszę nocną przerywałby od czasu do czasu ryk lwa, pantery, albo szczególnego rodzaju kota, o uzębieniu przypominającym ostrza szablic... Ze szczytów palm padałoby na nas bystre i przenikliwe spojrzenie małpy, jakże podobnej do dzisiejszego człowieka..."

Dziwny i niepojęty świat, zawrotny skok w tajemniczą przeszłość... A jednak, według wszelkich paleontologicznych danych, w tym to czasie właśnie natura zakłada kamień węgielny pod marmurowy kolos ludzkości...

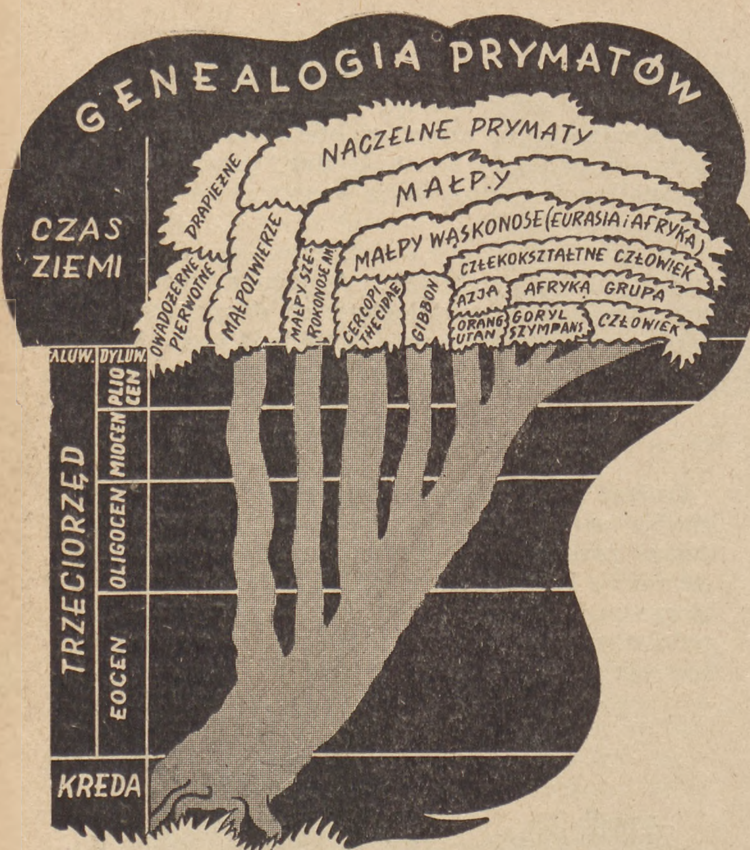
OGNIWA WYJŚCIOWE

Badacz współczesny, uzbrojony w tezy doktryny ewolucyjnej (prawo *Dollo*), zwróci uwagę przede wszystkim na trzeciorzędowe „Naczelne" *(Primates)*. Do nich bowiem, biorąc pod uwagę aspekt morfologiczny zagadnienia, należy człowiek. Dalej szukać będzie takich wymarłych Prymatów, które są



4. Czy kształty zarówno „ludzkie" jak i „małpie" nie powstały w wyniku różnokierunkowego specjalizowania się czegoś wspólnego?

podobne do człowieka („Zasada podobieństwa", z wykluczeniem zjawisk tzw. „równoległości rozwojowej" jest jednym z dowodów systematycznego pokrewieństwa). I na koniec wiedząc, że wszelkie wyspecjalizowanie jest tamą dalszego przekształcania się, spośród najpodobniejszych do człowieka trzeciorzędowych Prymatów, wybierze formy najmniej jednostronne.



5. **Genealogia prymatów.**

A więc:

1) Mające przeciętny wzrost i wagę.
2) Uzębienie proste.
3) Cztery nogi chwytne pięciopalczaste.

Jednym słowem muszą to być formy, mające możliwie najwięcej cech, dających się poprzez kolejne etapy modelować w kształty i proporcje współczesnego człowieka. (Szeregi ortogenetyczne).

Formę taką znaleziono (X wykresu).

W górnym paleocenie rozmnożone były bardzo tzw. m a ł p i a t k i, stanowiące pogranicze małp właściwych i bardzo pierwotnej grupy ssaków łożyskowych (owadożerne). W epoce eoceńskiej wzmiankowane małpiatki różnią się silnie, dając trzy duże rodziny:

Chiromyoidea (z przedstawicielem Chiromys+)
Tarsioidea (z przedstawicielem Tarsius Spectrum)
Adapidae +.

Adapidae z kolei dzielą się na dalsze dwie podrodziny: Adapinae z Europy i Notharctinae z Ameryki Północnej.

Analiza szczątków rodziny Adapidae wykazuje, że była to jednostka systematyczna bardzo słabo wyspecjalizowana. W myśl powyższych założeń, mogłaby więc reprezentować korzeń drzewa genealogicznego wszystkich Prymatów (a więc i człowieka).

Obecnie przyjmuje się, że znana już podrodzina Notharctinae + zapoczątkowała linię dzisiejszych małp szerokonosych (z Ameryki), a Adapinae + małp starego świata, czyli wąskonosych (goryl, szympans, gibbon i orang.). Z uwagi, że w eocenie kontakt między Europą i Ameryką został przerwany, małpy szerokonose rozwijają się osobno i nie mają nic wspólnego z linią genealogiczną człowieka.

Druga natomiast gałąź Prymatów (wąskonose) występuje dopiero w dolnym o l i g o c e n i e. W tym również czasie zwierzęta te, nawiasem dodajmy znacznie podobniejsze do człowieka niż współczesny orang czy szympans, różnicują się w kilku odmiennych kierunkach. Jedną z form, odszczepionych od wspólnego pnia trzeciorzędowych Prymatów, był tzw. Parapithecus fraasi +. Łączy on w sobie cechy zarówno niższych małp, jak i wyższych Antropoidów. Dalszym ogniwem byłby tzw. Parapithecus +, potem mioceński Propliopithecus +, domniemany przodek gibbonów, wreszcie Pliopithecus +.

W środkowym miocenie występują po raz pierwszy większe ilości małp człekokształtnych *(Antropoidea)*.

Zatrzymamy się teraz nieco dłużej przy opisie jednego z przedstawicieli powyższej grupy. W środkowym miocenie i dolnym pliocenie znaleziono szczątki tzw. *Dryopithecus* +. Wykopano je zarówno na terenie Europy, Północnej Afryki, jak i Południowej Azji. Porównawcza analiza budowy, a przede wszystkim zębów, wykazuje, że istota ta posiadała wiele cech właściwych zarówno człekokształtnym małpom, jak i c z ł o w i e k o w i . Z uwagi, że w porównaniu do współczesnego goryla, szympansa, oranga i gibbona z jednej a człowieka z drugiej strony *Dryopithecus* był słabiej wyspecjalizowany, przyjmuje go jako protoplastę goryla, szympansa, oraz wszystkich ras ludzkich.

Ryc. nr 5 ilustruje powyższe wywody, pokazując etapy, jakimi ze wspólnego pnia trzeciorzędowych małpiatek tworzyły się kolejne linie do dzisiejszych Małpozwierzy, małp szerokonosych, do niższych małp wąskonosych (Cercopithecidae), gibbona, oranga, wreszcie, poprzez Dryopitheca, do goryla, szympansa, i... CZŁOWIEKA.

Ciekawe jest, że wszelkie różnicowanie się świata organicznego wiąże się ściśle z zaburzeniami środowiska. W okresach względnie stałych klimatycznie przyroda wydaje się być jakąś „kosmiczną wylęgarnią", produkującą wszelkie możliwe jestestwa. Tworzy je masowo, obok „udanych", również i rachityczne, skazane przy lada podmuchu na chorobę i śmierć. Rozrodziwszy się w odpowiednią ilość „doświadczalnych" form, przyroda otwiera drzwiczki owej cieplarni i całą swą „pracę" poddaje takim warunkom, w których tylko najmniej wyspecjalizowane a tym samym najbardziej plastyczne—zdołają przetrwać. I znów da capo, cieplarka i mróz... to zaś równoznaczne będzie z ustawiczną produkcją i równie ustawiczną selekcją produktów. Oczywiste jest, że im częstsze są te kataklizmy, tym żywsza ewolucja form, tym doskonalsze jestestwa zostają przy życiu. (Teza doboru naturalnego K. Darwina). Zgodnie z powyższymi założeniami w całym górnym

miocenie panowała na ziemi tropikalna temperatura (morza miały około 20°) przypominająca to, co obserwujemy dzisiaj na wyspach Indonezji. W tej to właśnie cieplarce różnicowały się zalążki Prymatów. Prowadząc myśl dalej wiemy, że w następnym okresie tj. pliocenie, w Europie zaznacza się wyraźna zmiana klimatu; morza ustępują, pojawia sie nie tubylcza flora i fauna Savanny (tzw. *Hipparionowa,* czyli pikermijska). Temperatura gwałtownie opada, prowadząc do poważnych zlodowaceń. Te ostatnie, jak możemy się domyśleć, równoznaczne będą z pierwszą eliminacją przodków i „krewnych' człowieka... Nie wytrzymuje rundy *Dryopithecus,* dzieci jego jednakże przenosząc się do Afryki (szympans i goryl) oraz do Azji (gibbon) uchronią się przed jego losem i na nowych pieleszach przetrwają do dnia dzisiejszego. Za ucieczkę tę zapłacą jednakże zamknięciem możliwości rozwojowych i smutnym losem „zwierzęcego" bytu.

Przyroda jest nieubłagana. Kto nie wytrzyma jej prób — ginie, kto ucieka przed nimi zdradza się, że żyć może tylko w warunkach permanentnej mioceńskiej cieplarki. To ostatnie, jak się okazuje, równoznaczne jest z nabyciem szablonów psychofizycznych, będących kresem dalszego rozwoju.

Na przełomie oligocenu i tzw. „Epoki lodowcowej" (Dyluwium) wspólny rodowód małp i człowieka rozwidla się na zawsze.

„Małpa zrobiła swoje — małpa może odejść" ...

I jeżeli dziś, w doświadczeniach Kellogów zdumiewamy się nad psychicznymi możliwościami szympansicy imieniem Gua, chowanej w luksusowych warunkach ludzkiego niemowlęctwa, jeśli z doświadczeń innego eksperymentatora (Mrs. Kohts, szympans Joni) dowiadujemy się, że małpa człekokształtna może osiągnąć niemal pełny rozwój dziecka dwuletniego (!!!), to niewątpliwie potencjał umysłowy naszych trzeciorzędowych przodków musiał być podobny. Odpowiadał więc psyche co najmniej rocznego dziecka! Rozumowanie powyższe opieramy na znanym już fakcie, że szympans czy goryl, uciekając przed pogarszającymi się warunkami pliocenu, zachował do dziś dnia cechy psychiczne *Dryopitheca.* Może w przebiegu filogenezy dorzucił to lub owo, może cokolwiek stracił, ogólny poziom został jednak ten sam. Na umysłowości właściwej niemowlęciu ufundowana została dusza współczesnego człowieka.

CZŁOWIEKOWATE

Pomiędzy pliocenem a tzw. czwartorzędem, stanowiącym „dzisiaj" skorupy ziemskiej, nie odkryliśmy dotychczas ani jednej formy, związanej bezpośrednio z człowiekiem. Wiele jednakże danych pozwala teoretycznie zapełnić ten „*hiatus*". Przypuszcza się mianowicie, że już w pliocenie odszczepiła się ze wspólnego pnia *(Dryopithecus)* rodzina tzw. „*Człowiekowatych*" *(Hominidae).* Stanowiła ona równoległą jednostkę systematyczną od omawianych już małp człekokształtnych.



6. Małpa człekokształtna może osiągnąć niemal pełny rozkój dwuletniego dziecka.

Wykopaliska przynależne do rodziny człowiekowatych datują się dopiero z dolnego czwartorzędu. Wykazują one daleko posunięte przemieszanie się cech właściwych małpom człekokształtnym oraz najniższym rasom współczesnego człowieka. Przemieszanie owe, było powodem, że zwolennicy bezpośredniego przetwarzania kształtów zwierzęcych w ludzkie dopatrywali się w nich zbyt pochopnie od dawna poszukiwanego, słynnego „małpoczłowieka". *(Pithecanthropus, Missing — link Haeckla).* Współczesna nauka nie wypowiedziała jeszcze ostatecznego słowa w tej sprawie, wydaje się jednak, że przynależne tu rodzaje, mianowicie:

1) *Pithecanthropus erectus javanensis* +

2) *Pithecanthropus erectus pekinensis*

3) *Pithecanthropus erectus Heidelbergensis* +

zajmują podobne stanowisko w rodowodzie człowieka, jak małpy Antropoidy. Są to przypuszczalnie formy posunięte nieco dalej w rozwoju duchowym, fizycznie jednak nadal ściśle dostosowane do zwierzęcego trybu życia. Ponieważ wiemy, że morfologiczna specjalizacja wyklucza wszelką ewolucję, przeto nie bez słuszności rodzaj Pithecanthropus uważać możemy za stosunkowo bliską, ale boczną i martwą gałąź rodowodu człowieka. Przypominając sobie historię małp człekokształtnych, moglibyśmy powiedzieć, że rodzaj ten jest drugim z kolei zawodni-

kiem, wyeliminowanym przez Przyrodę z meczu „o puhar uczłowieczenia".

Co było przyczyną tej porażki?

Trudno w tym miejscu podać te wszystkie hipotezy, którymi naturaliści starają się wytłumaczyć nabywanie takich czy innych cech. Trudno rozstrzygnąć, jaki przypadek (i czy przypadek!) utrwala w organiźmie to, co dobre, a eliminuje to, co złe. Możemy powiedzieć tylko tyle, że rodzina Hominidów, w górnym pliocenie zrodzona z pnia *Drypitheców*, choć przeżyła schyłkowy trzeciorząd (przypuszczenie hipotetyczne , bo szczątków z tego okresu jeszcze nie znamy), choć broniła się przed eliminacją w okresie pierwszego zlodowacenia (Mindel) i pierwszego interglacjału (a więc przez ok. 200 tysięcy lat) uległa ostatecznemu losowi, jaki natura gotuje wszystkim morfologicznym „specjalistom". Być może też, równolegle do „człowiekowatych", zamieszkiwał ziemię Człowiek mądry *(Homo sapiens)* „cudowne dziecko", lawirujące między ewentualnością specjalizacji, a zachowaniem prostej, plastycznej budowy swych praojców. Nie wykluczone dalej, że ów Człowiek toczył z *Pithecanthropusem* zacięte boje, a przeciwstawiając brutalnej, zwierzęcej sile swoje pierwociny kultury i cywilizacji (zrzeszenie, broń) — tępił go bezlitośnie. Co było powodem antagonizmu? Zwolennicy niemieckiej teorii rasy powiedzieliby w tym miejscu, że ów „zwycięski człowiek" był pierwszym „rasowo uświadomionym" SS-pragermaninem, a *Pithecanthropus* przedstawicielem *„Untervolku"*, który z dziejowej konieczności trzeba ... ausrotten. (Sparodiowane z autentycznej hipotezy pseudoantropologa Hoffmeistera).

Żart na stronę. Stanowisko tzw. *„Pithecanthropus erectus pekinensis"* odkryte zostało w Chinach, 40 km na południowy zachód od Pekinu, w jaskini, obok dużej ilości kości zwierząt kopalnych z końca trzeciorzędu i wczesnego dyluwium. Ponieważ przy czaszkach nigdzie nie znaleziono tułowia, we wszystkich brak podstaw, a dwie nosiły ślady pośmiertnej obróbki narzędziami, na tej przeto podstawie postawiliśmy luźne przypuszczenie, że musiała to zrobić istota zwycięska. Przypuszczenie powyższe rozszerzyliśmy ponadto, uważając je jako jeden z powodów przedwczesnego zniknięcia *Pithecanthropa* z ziemi. Gdyby to było prawdą ... to pierwsza, ogólnoludzka wojna światowa toczyła się niemniej jak 150 — 200 tysięcy lat temu...

Idea ludobójstwa nie jest więc wyłącznym wynalazkiem niemieckim.

Jak wyglądał *Pithecanthropus*?

Synteza budowy „małpoczłowieka" przeprowadzona została na podstawie trzech grup znalezisk. Wykopano je w bardzo odległych punktach ziemi (Jawa, Chiny, Środkowa Europa). Mimo że wszystkie szczątki niewątpliwie należały do jednego rodzaju (**Pithecanthropus**) i jednego gatunku (**erectus**) wykazują jednakże pewne odchylenia morfologiczne, dopuszczalne w ramach odmiany.

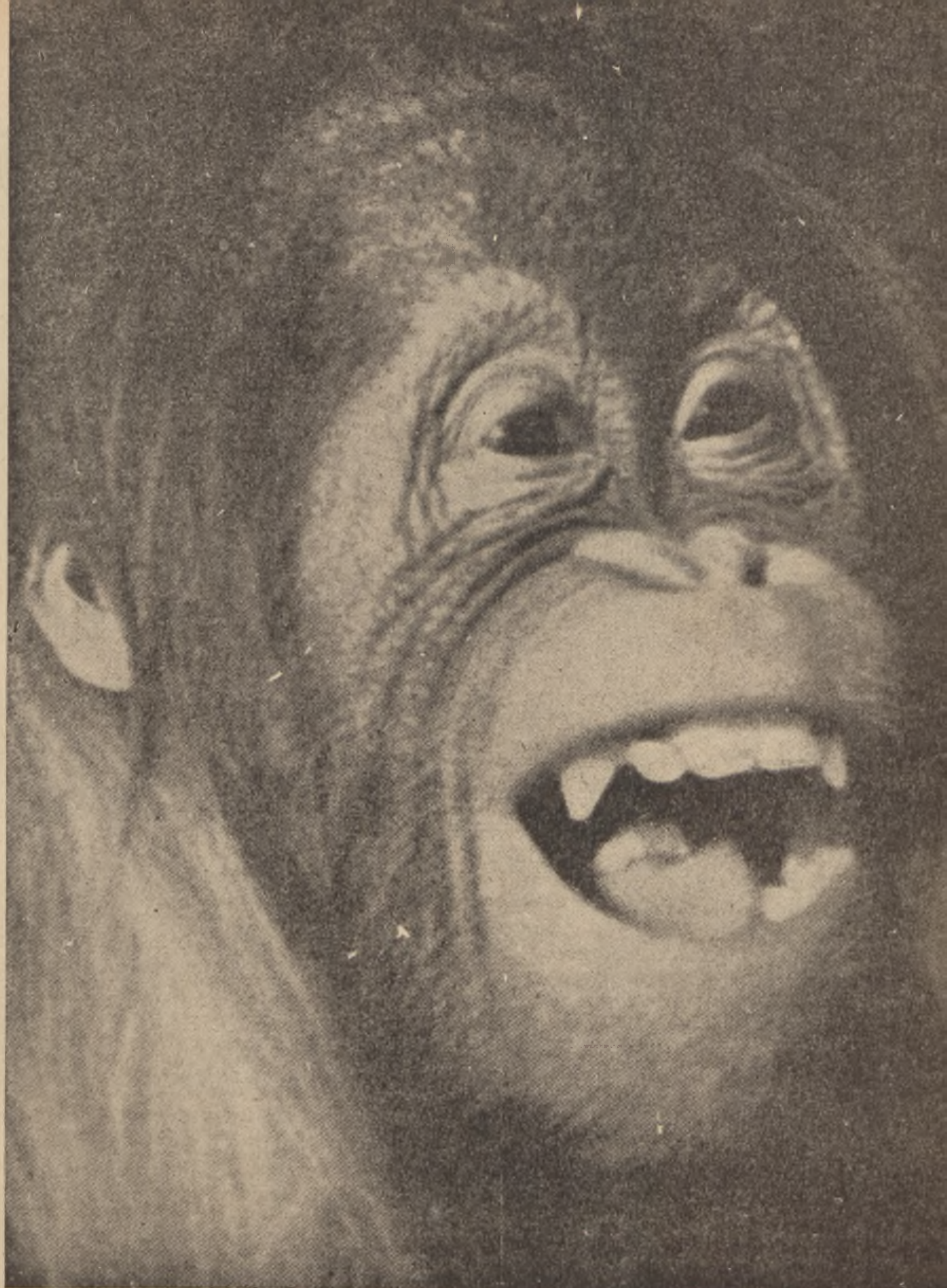
Tak jak z odmian człowieka współczesnego (czarna, żółta, biała) moglibyśmy urobić dość ścisły pogląd na jego budowę, tak też w ramach zmienności, syntetyzujemy prawdopodobną sylwetę Pithecanthropa.

Odmiana pierwsza (**Pithecanthropus erectus javanensis Dubois +**) znaleziona została w 1890 roku przez lekarza holenderskiego E. Duboisa na Jawie (nad rzeką Solo koło Trynil). Składała się z pokrywy czaszki (kaloty), dwu górnych zębów mądrości, odłamka żuchwy, i pięciu kości udowych. Określenie wieku szczątków było trudne ze względu, że na przełomie trzecio- i czwartorzędu rozwój fauny (tzw. przewodniej) nie przechodził na Jawie takich, jak w Europie zaburzeń. Ponadto, sprawa wzajemnej przyleżności kaloty, zębów i kości udowych jest nadal kwestią otwartą.

Odmiana druga (**Pithecathropus erectus s. Sinanthropus pekinensis +**) wykopana została przez Andersona w 1921 roku w Chou-Kou-Thien (40 km na południowy zachód od Pekinu). Znalezisko było tym razem znacznie kompletniejsze. Analiza szczątków sześciu kalot osobników dorosłych, jednej dziecka, odłamków dziewięciu żuchw z zębami, szeregu oddzielnych zębów, obojczyka i niektórych kości kończynowych wykazuje, że trafiliśmy na kurhan co najmniej kilkunastu osobników. (Zdansky). Ponadto studium chronologiczne pokładów w Chou udowadnia niezbicie, że omawiane cmentarzysko datuje się z dolnego pleistocenu (250 — 300 tysięcy lat temu).

Trzecia odmiana (**Pithecanthropus erectus Heidelbergensis s. Paleoanthropus s. Protanthropus +**). Jest to żuchwa odkryta przez Schottensacka w 1907 roku w Europie (Mauer koło Heidelbergu). Ze starszego paleolitu (250 tysięcy lat temu).

Zestawiając wszystkie, stojące do naszej dyspozycji, szczątki *Pithecanthropa*, dowiadujemy się, że była to istota wzrostu około 180 cm, wyprostowana, a więc posługująca się tylko tylnymi odnóżami. Budowa czaszki (synteza szczątków z Jawy i Chou, uzupełniona szczęką z Mauer) wykazuje dziwne przemieszanie *(Missing-link)* cech właściwych gibbonowi i prymitywnym rasom ludzkim. Pojemność 1000 cm^3 (goryl 600 cm^3, człowiek współczesny 1250 — 1700 cm^3. Wysklepienie pudła kaloty bardzo małe (wskaźnik 35 — 36), kość czołowa silnie nachylona ku tyłowi (około 40^0 do poziomu), wał nadoczodołowy imponująco rozwinięty (u Australczyków, co prawda w mocno złagodzonej formie, występuje do dziś dnia. U człowieka białego już tylko jako szczątkowe łuki brwiowe). Ponad wałem nadoczodołowym zaznacza się charakterystyczne wklęśnięcie kości czołowej (rów pozawałowy), ostro odgraniczające część mózgową czaszki od części twarzowej. (U żadnych współczesnych



7. Śmiejący się orangutang. AVE! Kuzynie.

ras ludzkich nie obserwowane, powszechne natomiast u małp człekokształtnych). Kość potyliczna złamana pod kątem ostrym, tworzy wystający ku tyłowi guz. Silnie rozwinięte linie karkowe potylicy formują potężne zgrubienie, świadczące o nieprzeciętnej sile mięśni karku.

Z dalszych cech wspomnieć należy o bocznych ścianach czaszki, nachylonych ku górze (jak dach). Dalej o płaskim grzbiecie nosa, prymitywnym ustosunkowaniu części skalistej do bębenkowej, o niemal zupełnym braku wyrostka rylcowatego.

Szeroko rozstawione i głębokie oczodoły, wysokie podniebienie, duży prognatyzm szczękowy i na koniec masywna, pozbawiona podbródka, szczęka, dopełniają się w ogólnym zarysie zwierzęcego wyspecjalizowania, przemieszanego z cechami, pozwalającymi zaliczyć *Pithecanthropa* do „Człowiekowatych".



8. Pithecanthropus z Jawy. Naukowa rekonstrukcja dokonana przez A. Forestiera.



9. A oto szympans narysowany przez Forestiera dla porównania z jawajskim małpoludem.

Czy przetrwały jakiekolwiek materialne ślady duchowego życia *Pithecanthropa?*

Zdania uczonych są podzielone. Jedni, zwolennicy przekształcania się kształtów zwierzęcych w ludzkie, przypuszczali, że ów „półczłowiek", „półmałpa" pozostawił po sobie najstarsze ze znanych narzędzia kamienne (kultury eolitów, preszelskie i aszelskie). Inni natomiast, głoszący słuszniejszą zasadę specjalizacji, zamykającej drogę do dalszego postępu (prawo *Dollo),* skłonni są przupuszczać, że *Pithecanthropus* był ... tylko nieco inteligentniejszym gibbonem. Wyżej wymienione kultury odnoszą się natomiast do równolegle istniejącego człowieka. (Domniemanego pogromcy „nieudanego", a więc skazanego na zagładę „kuzyna" *Pithecanthropa).*

Mimo wszystko wydaje się, że *Pithecanthropus,* aczkolwiek nie stojący w bezpośrednim genetycznym stosunku do Człowieka mądrego, nie zdążył jeszcze na tyle wyspecjalizować się, aby przekreślić wszelkie swe możliwości rozwojowe ... Zrodzony gdzieś w mioceńskiej cieplarce, wyposażony w porównaniu z małpim, w większy i sprawniejszy mózg, bronił się dłużej i skuteczniej przed eliminacją. Walczył z naturą ...

Nieustannie poddawany coraz częstszej selekcji (okresy lodowe i cieplejsze intergracjały), ostatecznie zdołał przystosować się do nowych, cięższych warunków ... A tym samym przedłużyć swe życie o jakieś 50 — 100 tysięcy lat (nie wykluczone, że i dłużej).

Chodzi tu o drugą, martwą „gałąź" rodowodu człowieka tzw. Neandertala *(Homo neandertalis s. primigenius +).*

CZŁOWIEK NEANDERTALSKI

Analiza morfologiczna odnośnych szczątków, tym razem dysponująca bardzo dużym i obfitym materiałem kostnym, pokazuje nam istotę podobną w ogólnych zarysach do *Pithecanthropa.*

Można by przyjąć, że człowiekowate górnego trzeciorzędu (miocen, pliocen) oraz dolnego dyluwium rozrodziły się gdzieś w miocenie czy pliocenie w cały szereg odmian. Odmian tych musiało być znacznie więcej niż te trzy, które znamy i które opisaliśmy. Nie wykluczone dalej, że istniały odmiany *Pithecanthropa* mniej od omawianych wyspecjalizowane, a tym samym plastyczniejsze w rozwoju. Być może wreszcie, że chodziło tu o zespoły inteligentniejsze, umiejące już zdobyczami pracywilizacji, pierwocinami języka, a wreszcie zalążkami skomunikowanego, zbiorowego życia — skutecznie przeciwstawiać się próbom okresu lodowego ... Jeśliby tak było, najwyższy wyraz ich możliwości rozwojowych zawarł się w istocie zwanej po raz pierwszy Człowiekiem *Homo neandertalis +).*

Prowadząc myśl dalej, piętno zwierzęcej specjalizacji, stanowiące tragiczne memento tak małp dzisiejszych, jak i poznanego już *Pithecanthropa,* było i dla *Neandertala* poważnym ograniczeniem rozwojowych możliwości. Istota ta była zbyt mądra, aby zejść z powierzchni ziemi wraz z *Pithecanthropem.* Zbyt jednakże jednostronna, lapidarnie powiedzmy małpia, by założyć trwałe podwaliny pod swoją przyszłość ... Od *Pithecanthropa* egzystowała dłużej tylko o kilkadziesiąt tysięcy lat. W wyjątkowo korzystnych warunkach,

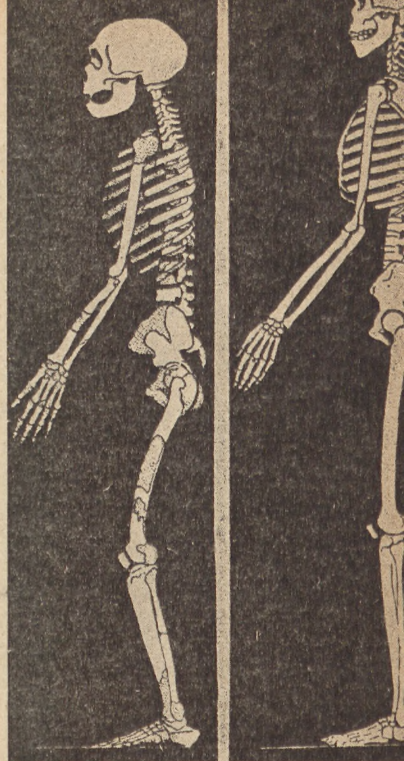
przypominających najwierniej klimat okresu, w którym przeżywała swój złoty wiek (ostatni intergracjał 100 tysięcy lat temu) zdołała jednakże (odkrycia z Rodezji) ujrzeć jutrzenkę wczesno-historycznych czasów. Jako już ostatnia, wyeliminowana z turnieju „o puhar uczłowieczenia“ zasługuje na chwilę uwagi.

W roku 1856 Fuhlrott w dolinie rzeki Neander (koło Düsseldorfu) wykopał szczątki, zawierające:

1) Pokrywę czaszki (kalotę),
2) kawałek prawej łopatki,
3) prawy obojczyk,
4) dwie kości ramieniowe,
5) prawą kość promieniową,
6) obie kości łokciowe,
7) obie kości udowe,
8) lewą połowę miednicy i kilka fragmentów żeber.

Znalezisko to przedstawiało mozaikę cech tak różnych od tego, co obserwujemy u współczesnego człowieka, że anatomopatolog ówczesny R. Virchow nie zawahał się wygłosić przedwczesnej tezy, że chodzi o starczą, dręczoną za życia najstraszliwszymi chorobami kości, jednostkę. Stanowisko Virchowa obaliły badania Schwalbego, udowadniające, że tym razem odkryto zwarty krąg ras ludzkich, wyraźnie odgraniczających się od człowieka współczesnego, a zamieszkujących w końcowym dyluwium duże przestrzenie kuli ziemskiej. (W Europie znaleziono ogółem 30 stanowisk: Ehringsdorf, Le Moustier, La Chapelle, Auix Saints, La Quina, La Ferrassie i inne). Ponadto stanowiska w Afryce, Palestynie i Indonezji).

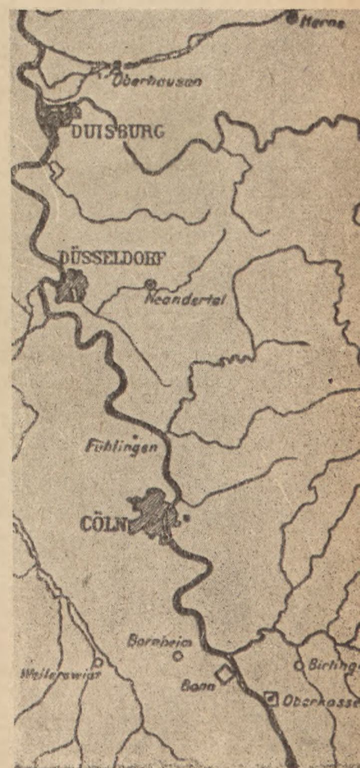
Sylweta omawianego troglodyty, rekonstruowana na podstawie całych szkieletów, charakteryzowała się grubością członków, masywnością i ciężarem oraz szeregiem innych cech anatomicznych, dostatecznie odróżniających go od ludzi współczesnych, a zbliżających w proporcjach do Australczyków. Wzrost wahał się w granicach 140 — 169 cm, przypominał więc afrykańskich mikronegroidów. Głowa, nieproporcjonalnie duża, pochylona ku przodowi (słaby rozwój przyczepu mięśnia sutkowo-obojczykowego, długie wyrostki kolczyste kręgów karkowych. Guzowatość, zaznaczająca się na kości potylicznej, przemawia za silnym rozwojem muskulatury karku, podtrzymującej wielką i pochyloną czaszkę. Kręgosłup nie posiadał charakterystycznych dla człowieka współczesnego wygięć w kształcie litery S, a był jednostajnie pałąkowaty (jak u małpy). Przechodząc do klatki piersiowej podkreślić należy, że była ona bardzo silnie umięśniona i beczkowata. (Świadczą o tym stosowne krzywizny żeber). Kończyny górne silniejsze i krótsze. Tzw. przestrzeń międzykostna (między kością łokciową i promieniową podramienia) i szersza,



10. Porównanie szkieletu Neandertala i Europejczyka.



11. Potworna, karla postać wzbudzała wstręt i nienawiść.



12. W roku 1856 w dolinie rzeki Neander Fuhlrott wykopał szczątki...



13. (Na lewo)
Neandertal „ostatni Mohikanin“ (czaszka z Rodezji).



14. (Na prawo)
Czaszka Neandertala z La Chapelle (wg Boule‘a).

pozwala domyślać się znacznej masy znajdujących się w niej mięśni. (Wielka siła zaciśnięcia palców). Staw łokciowy Neandertala stosunkowo prymitywny oraz drobny nadgarstek świadczą, że omawiana forma miała małą i niesprawną dłoń. Prowadząc opis dalej, wydaje się, że odpowiednie skręcenie nasad kości udowej warunkowało kaczkowaty, „paluchami ku sobie“ — chód. Zwrócenie górnej epifizy kości udowej w tył, przemawia za niemożnością wyprostowania nóg w kolanach. I na koniec, stopa opierała się wyłącznie na zewnętrznej krawędzi. (Świadczy o tym odpowiednia budowa kości skokowej) . Jeżeli idzie o głowę, to analiza czaszek pozwala naszkicować charakterystyczny dla zwierzęcej specjalizacji obraz tępego prymitywu. Nawiasem dodajmy, że profil **Neandertala** był niemal identyczny z profilem **Pithecanthropa,** jednakże tym razem pojemność czaszki znacznie większa (1620 cm^3) przypomina stosunki właściwe człowiekowi współczesnemu. Fakt powyższy przemawia za wysokim rozwojem mózgu opisywanej odmiany. Z uwagi jednak, że kalota charakteryzowała się równolegle małym wysklepieniem, że czoło uciekało ku tyłowi, a łuski kości potylicznej tworzyły stosunkowo ostry kąt — obowiązuje nadal wyspecjalizowana, zwierzęca budowa, wykluczająca a priori ewolucję mózgowej partii głowy.



15. To nie jest czaszka murzyna! (młody szympans).

Aby dopełnić całości obrazu, dodamy, że twarz silnie wysunięta ku przodowi (prognatyzm), oczodoły ocienione potężnym wałem kostnym oraz masywna, pozbawiona bródki żuchwa zgadzają się z założeniami, według których wszelkie znaleziska typujemy jako prymitywne.

Kształty żuchw jak i dokładniejsze studium uzębienia pozwala rozsegregować szczątki neandertalskie na dwie odmienne rasy, żyjące około 100 tysięcy lat temu (tj. w ostatnim okresie międzylodowcowym, tzw. mustierskiej kulturze starszego paleolitu). Jeżeli idzie o duchową stronę *Neandertala,* stał on bez wątpienia wyżej od swego małpiego ascendenta *(Pithecanthropus).* Być może znał już ogień, nie wykluczone również, że w coś wierzył, czegoś się bał i przed czymś wreszcie się korzył. (Szczątki przysypane ochrą świadczą o rytuale pogrzebowym).

Neandertal ostatecznie został wyeliminowany przez przyrodę z końcem kultury mustierskiej. Jednakże w niektórych okolicach przetrwał aż do czasów wczesno-historycznych (odkrycie z Rodezji).

Z uwagi, że potworna, karla postać, dziki i aspołeczny charakter neandertalskich mohikanów wzbudzał niewątpliwy wstręt i nienawiść Człowieka z młodszego paleolitu, można by i tym razem postawić hipotezę krwawego i skutecznego finału. Nawiasem dodam, że starogermańskie baśnie o walkach olbrzymów z karłami (kobolty) mogłyby być przestylizowanym wspomnieniem owych wczesno-historycznych zmagań zakończonych kompletnym wyrżnięciem człowieka z Neandertalu.

Jeśliby tak było, wśród potoków krwi i jęku mordowanych wkraczałby na ziemię jej przyszły, niepodzielny eksploatator...

BEZPOŚREDNIE OGNIWA

Doszedłszy do tego punktu rozważań, moglibyśmy spotkać się ze słusznym zarzutem, że właściwie nie wywiązaliśmy się z zadania postawionego w tytule. Rozpoczynając bowiem około 60 milionów lat temu, znaleźliśmy tylko jedną formę *(Dryopithecus)* związaną bezpośrednio z linią rozwojową człowieka. Wkraczając do czwartorzędu opisaliśmy rodzinę tzw. człowiekowatych (*Hominidae* +) oraz przypuszczalny dalszy jej etap descendencyjny — tj. *Neandertala.* Z drugiej strony, tak analiza morfologiczna szczątków, jak i ogólne założenia doktryny ewolucyjnej, pouczyły nas, że ani *Pithecanthropus*, ani *Człowiek Neandertalski* nie mógł stanowić bezpośredniego ogniwa człowieczego rodowodu. Z okazji odkryć w Chou *(Sinathropus +)* oraz hipotez, rozwiązujących neadertalską tragedię, potrąciliśmy mimochodem o formę zwaną Człowiekiem mądrym *(Homo sapiens)*, według wszelkich teoretycznych danych, istniejącą równolegle tak do człowiekowatych, jak i *Neandertala.*

Gdybyśmy zdołali na wykopaliskach sprawdzić powyższe przypuszczenie, rozwiązałby się jednocześnie problem tzw. d r u g i e g o *H i a t u s u* a n t r o p o l o g i c z n e g o. Chodzi tu o to, że między ostatnim interglacjałem (kulturą mustierską) a młodszym paleolitem (kulturami: oryniacką, magdaleńską i solutreńską) nie znamy ani jednej formy ewolucyjnej, usprawiedliwiającej duchowy i materialny przeskok od zwierzęcego *Neandertala* do zdumiewająco utalentowanej (rysunki, rzeźby!) zrzeszonej i rasowo zróżnicowanej ludności młodszego paleolitu. Ów przeskok zbyt jest rozległy, aby optymistycznie przypuszczać, że przestrzeń kilkunastu tysięcy lat zaledwie wystarczała do kompletnego uczłowieczenia ... Zbyt wreszcie głębokie są różnice psychiczne między najinteligentniejszymi nawet małpami a człowiekiem, aby bronić tezy migawkowej, zawrotnej mutacji mustierskiego troglodyty.

Odkrycia ostatnich lat zdają się jednakże wypełniać i te karty naszego rodowodu. Z uwagi, że szczątki, które za chwilę omówimy, podobniejsze są do człowieka raczej, niż do małp (wysklepione i obszerne kaloty!), możemy na ich podstawie udowodnić to, co dotychczas tylko teoretycznie zakładaliśmy:

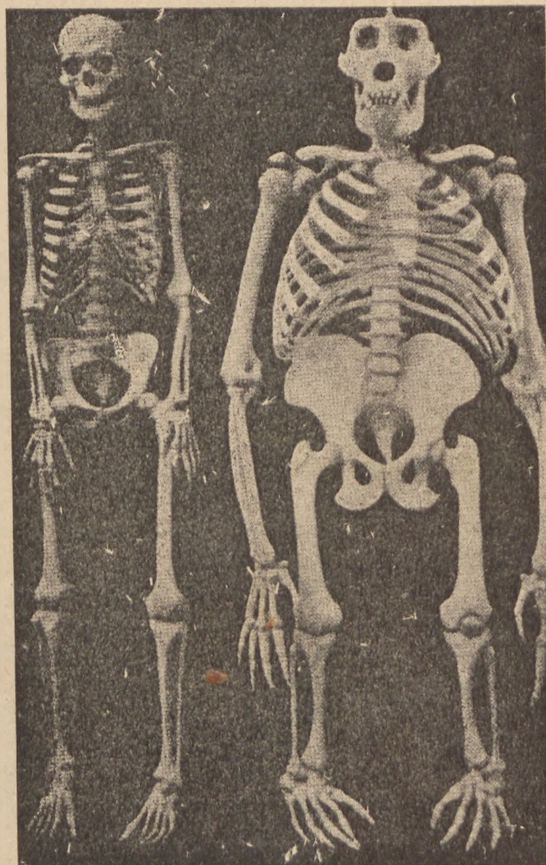
> „Linia rodowa człowieka, rozpoczęta w mioceńskiej cieplarce, biegła własnym korytem. Okres 60 milionów lat wystarczył, aby na podbudówce psychiki właściwej rocznemu czy dwuletniemu dziecku *(Dryopithecus)* stworzyć wyżyny pełnego człowieczeństwa. Poszczególne ogniwa były podobniejsze do człowieka niż do małp. A te formy, które jeszcze do niedawna uważano za bezpośrednie fazy uczłowieczania (małpy *Antropoidy, Pithecanthropus, Neadertal)* były jedynie bocznymi, wyspecjalizowanymi, a więc niezdolnymi do rozwoju gałęziami".

Jeżeli chodzi o hipotetyczne ogniwa, wiążące bezpośrednio mioceńskiego Dryopitheca ze współczesną ludzkością, to należałoby opisać następujące wykopaliska:

1) Eoanthropus + (1911)

2) Człowiek z Kaniery +.

W roku 1911 znaleziona została w Piltdown (Anglia) bardzo gruba kość ciemieniowa, fragmenty kości potylicznej i odłamki żuchwy. Nieco później w tych samych okolicach wykopano parę odłamków kości nosowej i kieł (Teilhard de Chardin). Analiza antropologiczna znaleziska, przeprowadzona przez Woodwarda, wykazała, że szczątki powyższe podobne są do tzw. rasy oryniackiej, żyjącej w Europie w paleolicie. Z uwagi, że analiza geologiczna pokładów wskazywała na górny trzeciorząd (!!!) względnie wczesny plejstocen (kultury: szelska i aszelska!) postawio-



16. Spójrzmy na człowieka i małpę...

17. Drzewo genealogiczne człowieka i prymatów (wg Lotha).

no po raz pierwszy przypuszczenie, że *Homo sapiens* egzystował równolegle do *Pithecanthropa i Neandertala.* Ostateczną wypowiedź odłożono do ewentualnych dalszych, tego samego typu — znalezisk.

O ile zagadnienie człowieka z Piltdown, namiętnie dyskutowane w czasach odkrycia, było do pewnego stopnia odosobnione, a stąd i problematyczne, o tyle zyskało bardzo na aktualności w ostatnich latach. Chodzi tu o wykopaliska ze wschodniego brzegu jeziora Wiktorii w Afryce (niedaleko Kaniery). W okolicach tamtejszych L.S.B. Leakey wykopał trzy bardzo zmineralizowane czaszki oraz część kości udowej i żuchwy. Komisja w Cambridge przyjęła w całej rozciągłości dowody Leakey'a odnośnie chronologii znaleziska, ustalając ją na okres kultur szelskiej i preszelskiej (a więc na wczesny czwartorzęd).

Analiza szczątków (szczególnie najlepiej zachowanej czaszki, oznaczonej mianem *Kaniera III)* stawia naukę przed podobnym dylematem, jak odkrycia z Piltdown. Niżej przytoczone zestawienie udowadnia niezbicie, że chodzi tu o takiego człowieka, jaki ... ż y j e d o d z i ś d n i a n a z i e m i. (!!!)

I tak:

1) Nie obserwujemy wału nadoczodołowego (występującego u równolegle żyjących małp człekokształtnych i **Pithecanthropa.**
2) Górny brzeg oczodołu jest gładki i ostry (jak u ras dzisiejszych).
3) Potylica, delikatnie rzeźbiona, nie tworzy guza, linie karkowe słabo zaznaczone.
4) Żuchwa wyposażona jest w podbródek.

Wydaje się, że w świetle wyżej opisanego odkrycia rodowód człowieka, oparty na zasadzie „*H o m o e x H o m o*" staje się coraz prawdopodobniejszy. Tym razem bowiem, prócz bogatego materiału porównawczego i rozważań teoretycznych (prawo *Dollo)* zdobywamy ponadto materialne dowody, zgodne ze wszelkimi teoretycznymi założeniami. Tym samym coraz wyraźniej zarysowuje hipotetyczne drzewo rodowe „pana i króla wszelkich stworzeń" (Ryc. 17). Bez względu na to, czy nowe odkrycia coś z niego odejmą, czy też dodadzą, jedno pozostanie pewne:

„Człowiek bierze swój początek w najwyższym konarze kręgowców z form raczej ludzkich niż zwierzęcych i dąży zdecydowanie jednym ciągłym szeregiem ortogenetycznym do właściwego mu stanu psycho-fizycznego".

HIPOTETYCZNA KOLEBKA

Na zakończenie należałoby rozstrzygnąć długość i szerokość geograficzną miejsca, które przyroda obrała na kolebkę swego przyszłego pogromcy. Przytoczymy najbardziej prawdopodobną hipotezę *Abela.* Badacz powyższy przypuszcza, że istota procesu uczłowieczenia opiera się m. in. na dwóch przesłankach:

1) Możności i przekształcania się mowy małp w dźwięki artykułowane.
2) Zmianach morfologicznych, jakie pociąga za sobą porzucenie życia nadrzewnego (właściwego *Dryopithecowi)* i przejście na ziemię.

Pukt pierwszy zrealizowała sama natura, wyposażając descendecję *Dryopitheca* w bogate możliwości głosowe oraz niewspółmierną do pozostałych Prymatów — inteligencję. Aby nie przypuszczać, że teza powyższa jest czymś mało prawdopodobnym, przytoczę fragment z książki Dębowskiego:

„Wciąż jeszcze pozostaje do zbadania, w jakim stopniu różnice psychiczne pomiędzy szympansem a człowiekiem zależą od czynników biologicznych, a w jakim od społecznych. Podobieństwa są w każdym razie i tak liczne i tak uderzające, że o bliskim pokrewieństwie obu form nie można już wątpić. Szympans wychowany osiąga poziom dwuletniego dziecka(!). Kwestia maximum tego, do czego zwierzę to jest zdolne, zależeć będzie od opracowania bardziej celowych metod zastosowanych do jego swoistej anatomii i fizjologii, a przede wszystkim do braku ośrodka mowy. (Psychologia małp).

Wydaje się, że szympans nie dlatego nie mówi, że „nie ma co powiedzieć", ale dlatego, że ... j e s t n i e m y. Dryopithecus niemym być nie mógł. Przyjąwszy to założenie, cały dalszy rozwój człowieka byłby lawiną wzajemnych przyczyn i skutków. Odnośnie punktu drugiego chodzi tu o proces zwolnienia górnych odnóży i zamienienia ich w najpierwsze narzędzia. Zjawisko to nie mogło się odbyć w rejonach tropikalnych, w wypadku takim bowiem, tylko kolosalne powiększenie się masy naszych praszczurów moglibyśmy uważać za jego przyczynę. Tego, jak wiemy, jednakże nie było. Zniknięcie lasów również nie warunkuje spionizowania. (Pawiany i goryle, choć przestały mieszkać na drzewach, nadal posługują się wszystkimi czterema odnóżami!).

Według Abela, proces pionizacji przebiegał początkowo przez stadium wspinania się w terenach wysoko-górskich, a potem dopiero utrwalił się na równinach. Całość zjawiska odbyć się miała w Azji Centralnej w miocenie. Następcze pogarszanie się tamtejszego klimatu (pliocen) spowodowało „wędrówki fauny pikernijskiej, a więc, między innymi, „Człowiekowatych" i Człowieka i następcze opanowanie wszystkich peryferii Azji, co równoznaczne było z rozprzestrzenieniem się r o d z a j u *Homo* po całej ziemi. W tym miejscu dobiegliśmy już do końca ...

Rodowód przedstawiony w syntetycznym skrócie pokazuje nam człowieka zrodzonego w retorcie natury. Na fakt ten trzeba spojrzeć odważnie: „Kto naprawdę życie i siłę czerpie w głębokim poczuciu moralnym, tego nie powinna zachwiać świadomość, że ciało jego przodków obrastało w zwierzęce futro. Poezja nie zginęła ani dlatego, że Słońce nie wschodzi naprawdę na wschodzie, lecz że się Ziemia ku niemu zwraca, ani dlatego ... że o tym wiemy. Pełne człowieczeństwo jest rzeczą zbyt ludzką i nie zachwieje nim szara rzeczywistość naszych dziejów. Do największych triumfów współczesnej wiedzy zaliczyć trzeba wskrzeszenie przeszłości sprzed milionów lat. Nie bylibyśmy godni jego triumfu, gdybyśmy nie czuli w sobie dość siły i spokoju, aby do zmartwychwstałych cieni przemówić słowami Mistrza:

„Byłyście, przeszłość jest wasza; ja jestem: przyszłość do mnie należy". (Bölsche).

W związku z ograniczeniami papieru obecny numer podwójny miesięcznika „Problemy" ukazuje się w objętości zmniejszonej. To samo będzie dotyczyło numeru następnego. Redakcja miała do wyboru albo zmniejszyć nakład, albo zmniejszyć objętość. Sądzimy, że ten drugi wybór jest w interesie Czytelników. Cena podwójnego numeru będzie równa cenie numeru pojedynczego, tzn. 50 zł. To samo dotyczy oczywiście prenumeratorów.

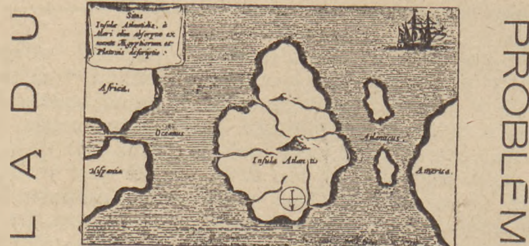
Redakcja

Czy ATLANTYDA *istniała?*

WŁADYSŁAW SZAFER

Profesor botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego; zajmuje się głównie geografią roślin i paleobotaniką młodszych okresów geologicznych. Poza tym pracuje w dziedzinie ochrony przyrody. Obecnie jest protektorem Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz wiceprezesem Polskiej Akademii Umiejętności.

FASCYNUJĄCY PROBLEM LĄDU ZAGINIONEGO



Wyspa Atlantyda wg Atanazego Kirchera.

Spór o Atlantydę ma swój wątek u Platona. W dziele „Timaeus" włożył on w usta egipskiego kapłana i Solona dialog dotyczący lądu zaginionego w falach Oceanu Atlantyckiego. Dziś wiemy, że największy mędrzec starożytności nie był wynalazcą Atlantydy, lecz że żyła ona w legendzie różnych ludów co najmniej na kilka wieków przed nim. Niemniej jest prawdą, że autorytet Platona mętne legendy ożywił i stał się potężnym bodźcem dla fantazji ludzkiej, która w problemie zagadkowej Atlantydy znajdowała i dziś jeszcze znajduje ciągle odnawiające się źródło do snucia coraz to nowych obrazów i wizyj o zalanym falami oceanu tajemniczym lądzie, o wysokiej cywilizacji jego mieszkańców — „synów słońca", jego niezmierzonych bogactwach, mądrości kasty rządzącej kapłanów, uroczych władczyniach mieszkających w pałacach z kości słoniowej i złota itd. Liczne powieści fantasty-



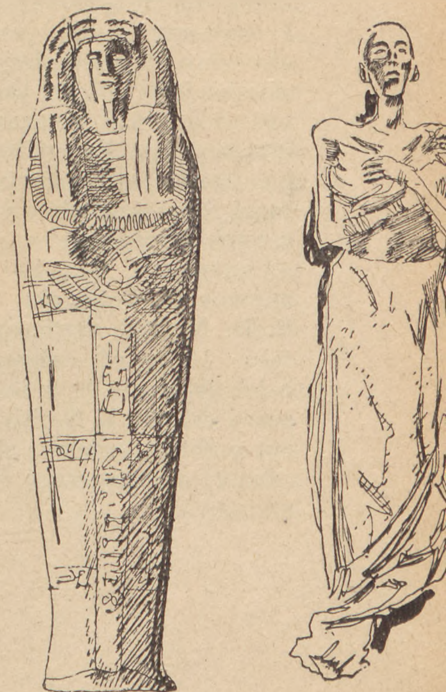
Olbrzymie monolity, wykute przez starożytnych mieszkańców na jednej z wysp Melanezji, z wapienia utworzonego przez rafy koralowe. Kolumny te uważano za dowód istnienia kontynentu „Mu".

czne, pisane niekiedy przez wybitnych autorów, i nowoczesne obrazy filmowe utrzymują temat Atlantydy ciągle na powierzchni powszechnego zainteresowania i niczym nie zaspokojonej ciekawości.

Przed nauką stanęło zagadnienie Atlantydy dopiero po odkryciu Ameryki, ono bowiem zastąpiło fantazje faktami, z którymi zarówno zwolennicy jak i przeciwnicy istnienia zatopionego lądu musieli się rozprawić. Faktów tych zebrało się zaś z czasem całe mnóstwo. Odnosiły się one do tak różnych dziedzin, że dla ich naukowej oceny trzeba by chyba jakiegoś kongresu uczonych, który by zebrał przy jednym stole przedstawicieli bardzo od siebie odległych nauk, jakimi są: geologia, paleogeografia, biologia, antropologia, prehistoria, archeologia, etnologia i filologia klasyczna. Ale i taki kongres nie doprowadziłby do celu, zbyt bowiem różne są kryteria i metody badań i zbyt różne mentalności uczonych, zainteresowanych zagadnieniem Antlantydy. Podczas gdy przyrodnicy, argumentując głównie faktami wziętymi z geologii oraz z historii roślin uprawnych i zwierząt domowych, twierdzą stanowczo, że nie było ani Atlantydy, ani też Mu (to znaczy lądowego pomostu



Na lewo: Mumia znaleziona w Meksyku.

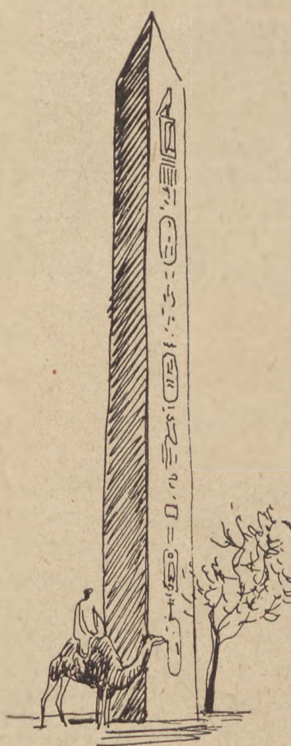


Na prawo: Mumia egipska w okrywie i bez okrywy, rozwinięta częściowo z powijaków.



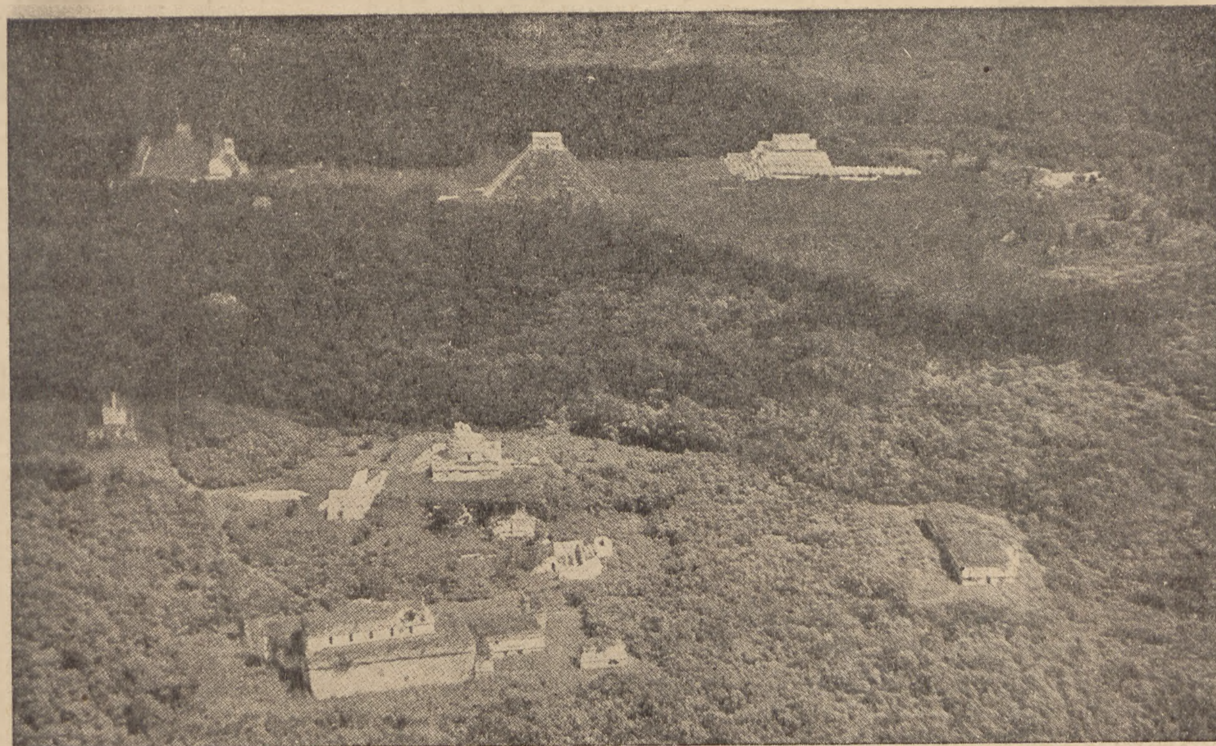
Egipt. Piramida Zosera w Sakkar, budowana w potężne stopnie.

łączącego ongiś Amerykę Środkową z Polinezją i Melanezją) — to niektórzy etnolodzy i historycy kultury, opierając się na istotnie frapującym podobieństwie kultury egipskiej z kulturą dawnego Meksyku, Jukatanu, Boliwii i Peru przyjmują, iż kultury te wywodzą się bądź ze wspólnego źródła, czyli od ludzi zamieszkujących ongiś Atlantydę, bądź też twierdzą, że staroamerykańskie centra cywilizacyjne pochodzą z Egiptu i że dotarły one tam dzięki istnieniu Atlantydy, która je kiedyś łączyła. Spór naukowy na ten temat trwa ciągle i zapewne długo jeszcze będzie aktualny. Dowodzi tego gorąca dyskusja, jaka odbyła się w Vancouver w r. 1933 w czasie obrad V Pacyficznego Kongresu Naukowego. Leaderem opozycji, zaprzeczającej istnieniu obydwu hipotetycznych kontynentów, to znaczy Atlantydy i Mu, był znakomity znawca flory świata tropikalnego E. D. Merrill, profesor Uniwersytetu Harward, obrońcami tezy o ich istnieniu byli zaś I. Churchward oraz G. E. Smith i W. J. Perry, wybitni przedstawiciele nowej szkoły etnologicznej w Manchesterze.



Obelisk egipski.

Nie ulega wątpliwości, że dla przeciętnego inteligenta, do którego przekonania trafiają nade wszystko efektowne i rzucające się w oczy fakty, stanowisko skrajnych dyfuzjonistów, przyjmujących odwieczne przenikanie kultury ludzkiej z jakiegoś hipotetycznego „raju“ — w tym przypadku umieszczonego nad Nilem — do każdego zakątka ziemi, jest najbardziej pociągające. Czyż można łatwiej zjednać zwolenników dla hipotezy istnienia zapadłych w morzu lądów, łączących Amerykę ze Starym Światem, aniżeli przez umiejętne zestawienie tak uderzających na pierwszy rzut oka podobieństw, jakimi są np.: piramidy egipskie i piramidy starego Meksyku, mumie tu i tam, podobny tatuaż skóry, podobna architektura i ornamenty, podobna ceramika, podobne tkaniny, na pozór przynajmniej taka sama terasowa uprawa i nawadnianie pól uprawnych — wreszcie takie same formy organizacyjne państwa, oparte na rządach kasty kapłanów? Dla przeciętnego obserwatora tych zbieżności wydaje się oczywiste, że Egipt m u s i a ł być kolebką dawnych kultur Środkowej i Południowej Ameryki — przy czym



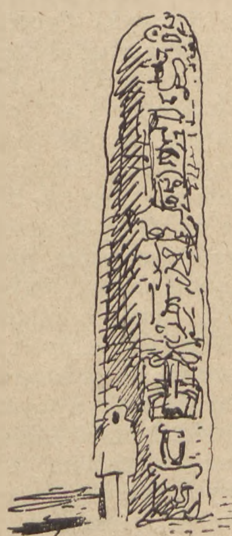
Yucatan (Ameryka Środkowa). Widok na piramidę w Chichen Itza.

jest mu obojętne czy ludzie z zawiązkami kultury Egiptu przyszli tam ze wschodu, tj. przez pomost Atlantydy, czy też z zachodu po pomoście zatopionego dziś w falach Oceanu Spokojnego lądu „Mu", przez Indie, Melanezję i Polinezję. Książki I. Churchwarda, kruszącego dziś kopię o istnienie kontynentu „Mu", choć więcej w nich fantazji niż faktów, cieszą się dziś zarówno w Europie jak w Ameryce i w Azji wielką poczytnością (*„The lost continent of Mu, the motherland of man"*, wydania z r. 1926 i 1931, *„The children of Mu"* 1931).

Polemika przeprowadzona na kongresie w Vancouver musiała roznamiętnić uczestników, skoro w dyskusji padły ze strony obrońców Atlantydy takie zdania, jak np.: „Atlantyda zyskała sobie w literaturze zbyt wybitną pozycję, aby ją mogły obalić nudne argumenty naukowe", lub że „Nigdy nie wyrzekniemy się idei Atlantydy po to tylko, aby sprawić tym przyjemność geologom i botanikom". Słusznie też zauważono, że w ogniu argumentacji zabrakło w tym przypadku anglosaskim uczonym właściwego im zwyczajnie poczucia humoru (*„sense of humour"*).

Jakież to były argumenty przytoczone przez geologów i botaników, które aż w tym stopniu wyprowadziły manchesterskich naukowców z równowagi?

Najpierw warto stwierdzić, jaka była reakcja Europy po roku 1492 na sensacyjny akt stwierdzenia w Środkowej Ameryce obecności szczepów ludzkich o niezwykle wysokim stopniu kultury. Otóż rówieśnicy Kolumba, tkwiący jeszcze w scholastycyzmie wieków średnich, nie widzieli w odkryciu tych kultur zgoła nic nadzwyczajnego, wystarczało im bowiem zupełnie klasyczne świadectwo Platona o Atlantydzie, którego nie krytykowali. Ale już w r. 1670 zjawił się pierwszy oponent. Był nim geograf I. Ogilby, który w 6 tomowym ilustrowanym dziele, opisując Nowy Świat, podał w wątpliwość powszechne mniemanie, że światowi starożytnemu był on znany oraz że ludność Ameryki przyszła tam z europejskiego basenu Morza Śródziemnego przez zapadły później w morze pomost lądowy Atlantydy, położony — zgodnie ze świadectwem Platona — na zachód od Cieśniny Gibraltarskiej. Ogilby, otwierając przed dwoma i pół wiekami dla badań naukowych zagadnienie Atlantydy, nie tylko poddał w wątpliwość wiarę w posiadanie przez świat starożytny wiedzy o istnieniu Ameryki, ale również pierwszy zasto-



Obelisk starożytnych Mayów z Gwatemali.



Egipt. Piramida Chefrena w Gizeh.

sował krytyczną analizę do zagadnienia pochodzenia ludności w Nowym Świecie, wysuwając po raz pierwszy hipotezę, że człowiek wszedł do Ameryki od p ó ł n o c y z cypla północno-wschodniej Azji.

Na stanowisku wypowiedzianym przez Ogilby'ego stoją dotychczas przyrodnicy, zaprzeczający istnienia kontynentów Atlantydy i Mu. Rozumowanie ich opiera się na następujących tezach.

1. Dno głębokich Oceanów Atlantyckiego i Spokojnego pokryte jest osadami dennymi typu głębinowego. Nadto nie istnieją podwodne cokoły lądowe rzekomo zapadłych w stosunkowo niedawnym czasie mistycznych lądów. Dowodzi to, że półkula zachodnia, na której leży Ameryka, oddzielona była trwale od półkuli wschodniej, eurazjatycko-afrykańskiej, basenami przyległych do niej oceanów.

2. Wędrówkom ludzkich plemion rolniczych towarzyszą z a w s z e właściwe ich ojczyźnie rośliny uprawne i właściwe jej zwierzęta domowe. Tak np. człowiek neolityczny, gdy dotarł w swej ekspansji stopniowo z Azji do Europy środkowej, przyniósł ze sobą zboża, przede wszystkim zaś pszenicę i jęczmień, nie wyłączając najdalej ku północy wysuniętych kresowych osiedli neolitycznych w Polsce i w Danii. Nie można też sobie wyobrazić inaczej hipotecznej migracji ludności rolniczej z Egiptu przez Atlantydę lub przez kontynent Mu do Ameryki Środkowej, jak tylko w taki sposób, że ludziom tym towarzyszyć musiały ich rośliny i zwierzęta użyteczne. T y m c z a s e m n i e b y ł o d o r. 1 4 9 2 a n i j e d n e j r o ś l i n y u ż y t e c z n e j, k t ó r e j o j c z y z n ą j e s t E u r o - A z j a, E g i p t l u b A b i s y n i a. Tak samo ma się sprawa ze zwierzętami, z jednym jednakże wyjątkiem, odnoszącym się do psa, tego najdawniejszego towarzysza doli i niedoli plemion koczowniczych, żyjących w dyluwium z łowów i rybactwa na obu półkulach ziemi.

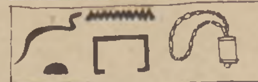
3. Wszystkie rośliny użyteczne, uprawiane przez pierwotnych mieszkańców Ameryki, są pochodzenia amerykańskiego. Najważniejsze z nich to: kukurydza, ziemniaki, orzech ziemny, liczne odmiany fasoli, pieprz, słonecznik, dynia, papaja, ananas, i kilkanaście innych gatunków mało znanych dlatego, że nie weszły one z czasem do jadłospisu cywilizowanej ludności obydwu półkul ziemi, tak jak to się stało z wyżej wymienionymi roślinami jadalnymi amerykańskiego pochodzenia. Indianie peruwiańscy hodowali w ogrodach i na polach przed odkryciem Ameryki niemniej aniżeli 70 rodzimych roślin i to nie samych tylko jadalnych, lecz również dostarczających im włókna (jak bawełna), lekarstw, barwników lub wreszcie środków podniecających (np. tytoń).

W porównaniu z tą długą listą amerykańskich roślin użytecznych, które w ciągu tysięcy lat zostały przez pierwotnego człowieka wyłowione

Hieroglify egipskie









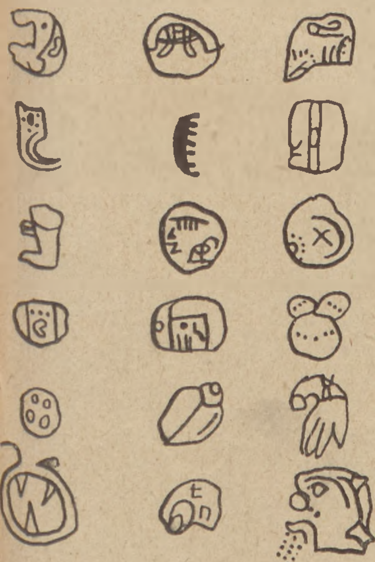
Piramida Mayów w Chichen Itza (Yucatan, Ameryka Środkowa), poświęcona Pierzastemu Wężowi.

z bogatej dzikiej flory Nowego Świata i przez wprowadzanie ich do uprawy stopniowo „udomowione", przedstawia się lista „udomowionych" zwierząt amerykańskich bardzo ubogo. Lama, morska świnka, gęś piżmowa w Południowej Ameryce, zaś indyk z ojczyzną w Meksyku — oto niemal zupełny ich spis.

Eurazja w porównaniu z Ameryką jest ojczyzną o wiele większej ilości zarówno roślin jak i zwierząt użytecznych. Nie ma powodu tu ich wymieniać. Tak jak dla rozwoju swoistej kultury pierwotnych mieszkańców Ameryki największe znaczenie przed Kolumbem miała kukurydza, ziemniak i orzech ziemny, tak dla plemion eurazjatyckich miały takież znaczenie: zboża (zwłaszcza pszenica, żyto, jęczmień, ryż, proso i sorgo), liczne jarzyny, z drzew zaś takie, jak oliwka, figa, winorośl, ogórek, różne rośliny tykwowe oraz drzewa owocowe; do tropikalnej strefy przywiązane były tu zawsze tak dziś na obydwu półkulach rozpowszechnione użyteczne rośliny, jakimi są m. in.: banan, palma kokosowa, pomarańcze, cytryny, drzewo chlebowe, mango, mangistan i inne.

4. Naturalne bogactwa przyrody przyswoił sobie człowiek w Starym i Nowym Świecie w długotrwałym procesie postępu cywilizacji, który rozwinął się na obydwu półkulach ziemi w zupełnej od siebie niezależności. Jeżeli zaś pomimo to w jej pewnych etapach rozwojowych uderzają nas dziś liczne podobieństwa (starożytny Egipt i pierwotna Ameryka Środkowa) to podobieństw tych nie można tłumaczyć *wspólnym pochodzeniem* kultury ludzkiej tych zupełnie do r. 1492 od siebie izolowanych części ziemi, lecz tzw. prawem *upodabniania się*, czyli *konwergencji rozwoju*. Prawo to, obejmujące cały świat żywy (nie tylko człowieka), wyrażone najogólniej stwierdza, że organizmy żyjące socjalnie, a rozwijające się niezależnie w odległych od siebie centrach w podobnych warunkach życia, osiągają analogiczne właściwości fizyczne, psychiczne i społeczno-organizacyjne. W zastosowaniu do człowieka wyraziło się to prawo równoległego rozwoju w niezależnym powstawaniu kultur ludzkich w Starym i Nowym Świecie.

Obrazkowe pismo Mayów



5. Uderzające na pierwszy rzut oka podobieństwo kultur starożytnego Egiptu z pierwotną kulturą środkowej i południowej Ameryki, przy bliższej analizie okazuje wszelkie znamiona takiego właśnie *równoległego i analogicznego*, lecz równocześnie zupełnie *niezależnego* rozwoju. Piramidy są najprostszą formą budowli monumentalnej, którą łatwo osiągnąć mógł człowiek w odległych od siebie centrach. Podobną irygację pól wywołały podobne warunki klimatyczne. Podobne w kształtach i wykonaniu szczegóły architektury mają jednak zawsze w Egipcie motywy, zaczerpnięte z przyrody miejscowej (lotos, papirus), zaś

na Jukatanie, w Boliwii lub gdzie indziej w Ameryce motywy własne, zaczerpnięte z amerykańskiej przyrody (ziemniak, kukurydza, orzech ziemny!). Podobnie można interpretować i inne rzucające się w oczy podobieństwa wytworów kultury Azteków, Majów i innych dawnych indiańskich plemion w Ameryce, w porównaniu z podobnymi do nich kulturami starożytnego Egiptu, Indii lub Melanezji.

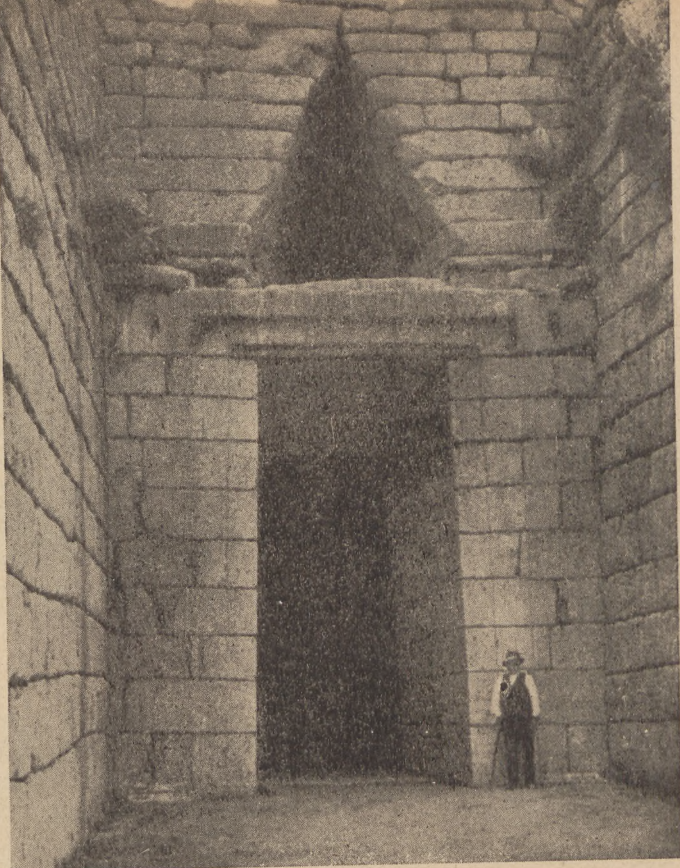
Czy rozstrzygają one spór o Atlantydę?

Każdy chyba przyrodnik odpowie na to pytanie potakująco.

Czy takie postawienie sprawy uboży naukę? Na pewno nie — raczej ją wzbogaca. Oto bowiem zamiast próżnego szukania wyjaśnień podobieństwa kultur dawnego Egiptu i dawnych plemion amerykańskich Indian na nieistniejących, zatopionych rzekomo morzami kontynentach, zmusza ono w s z y s t k i c h uczonych, zajmujących się tymi tak bardzo interesującymi zagadnieniami, których symbolem jest od czasów Platona Atlantyda, do zespolenia się we w s p ó l n y m szukaniu odpowiedzi na liczne pytania, na które dziś nie znajdujemy jeszcze odpowiedzi. Hipoteza konwergencji, czyli równoległego rozwoju podobnych kultur w tak bardzo odległych od siebie częściach ziemi — jakimi są Egipt i Meksyk — jest bowiem w tej chwili niczym innym, jak naukową hipotezą roboczą, którą dopiero trzeba rozbudować i poprzeć wielu nowymi odkryciami prehistorycznymi, jakich nam dotychczas nie dostaje.

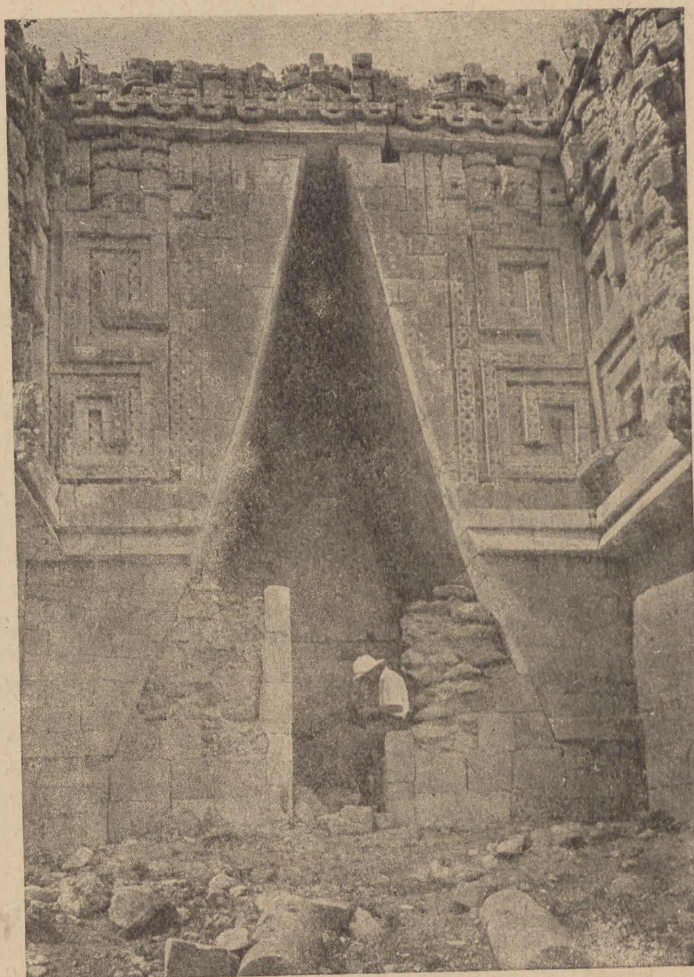
Przyjmując, iż pierwszy koczujący człowiek-łowca, z psem jako swym towarzyszem, wszedł z Azji do Ameryki przez wąską Cieśninę Beringa i Alaskę tylko częściowo pokrytą lodowcami w czasie epoki lodowej, możemy z dużym prawdopodobieństwem odnieść ten doniosły fakt do okresu około 15 tysięcy lat przed Chr. Przed nauką staje zatem problem zbadania jego losów w Nowym Świecie w czasie co najmniej 17 tysięcy lat. Ponieważ zaś była nie jedna lecz wiele ludzkich fal emigracyjnych, przechodzących w tym długim okresie z Azji do Ameryki, przeto mogli tą drogą w czasie około dziesiątego tysiąclecia przed Chr. zjawić się tu również tacy emigranci z Azji, którzy tą okrężną drogą wnieśli do pierwotnej, autochtonicznej kultury swoich poprzedników pewne elementy kultury duchowej i materialnej z tych części Azji, które były również kolebką kultury egipskiej.

Taka hipoteza godzi poróżnione dziś obozy uczonych, bez konieczności wskrzeszania Atlantydy lub kontynentu Mu, których istnieniu przeczą fakty przyrodnicze.



Myceny (Grecja). „Skarbiec Artreusza", zwany czasami grobem Agamemnona.

Dom wodza w Uxmal (Yucatan — Ameryka Środkowa). Zabytek architektury Indiańskiej.



CHIRURGIA W SŁUŻBIE PIĘKNA

Chirurgia plastyczna to nowy dział na pograniczu sali operacyjnej i pracowni rzeźbiarskiej, to atak skalpelu na brzydotę i starość, to sztukowanie nosów, tworzenie uszów, odmładzanie twarzy, zmiana rysów, to nowa nadzieja dla licznych nieszczęśliwych, których los obdarzył szpetotą.

WITOLD RUDOWSKI

Doktór medycyny, asystent Uniwersytetu Warszawskiego

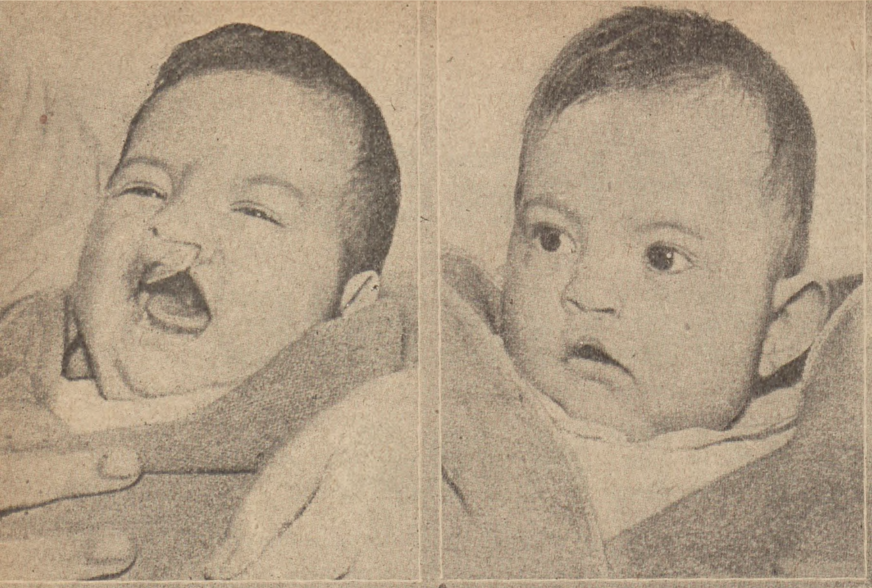
Doniosłe znaczenie wyglądu zewnętrznego oceniano już w czasach biblijnych. Dowodem tego jest III Księga Mojżesza, w której czytamy, że ludziom obarczonym wadami w budowie ciała, ślepym, kulawym, ułomnym, nie wolno było nieść ofiary Bogu. Z biegiem stuleci zmieniały się jedynie pewne formy zewnętrzne podyktowane modą czy elegancją, jednak wymagania co do piękna w budowie ciała zostały niewzruszone. W dzisiejszych złożonych stosunkach życiowych i społecznych, w których człowiek stał się miarą wszystkich rzeczy, i w ciągłej rywalizacji w walce o byt, dbałość o wygląd zewnętrzny i zachowanie urody ogromnie wzrosły. Piękno, zdrowie, harmonia kształtów ciała — oto cel, do którego dąży człowiek wszelkimi drogami i bez czego nie podobna wyobrazić sobie pełni radości i powodzenia życiowego.

W tej służbie dla piękna niemałą rolę odgrywa dziś chirurgia, będąc jedną z najświetniej rozwijających się dziedzin medycyny.

Chirurgia plastyczna — dział chirurgii ogólnej — zwana inaczej wytwórczą, jest dziś wspaniałym, szeroko rozbudowanym działem lecznictwa, który zajmuje stanowisko zupełnie wyjątkowe, stojąc na pograniczu medycyny i sztuki pięknej.

Chirurgia wytwórcza nie jest dzieckiem naszego stulecia. Niektóre techniczne strony chirurgii wytwórczej mają swą długą historię od czasów najdawniejszych. Na przykład w hinduskich Wedach oraz w niektórych kronikach włoskich ze wczesnego renesansu można znaleźć tak doskonałe sposoby plastyki nosa, że do dziś oparły się one zwycięsko próbie czasu i są często stosowane przez rozmaitych operatorów. W ubiegłym wieku pierwszą pomyślną operację zniekształconego ucha wykonał Włoch *de Martino* w roku 1856. W roku 1887 ogłasza Amerykanin *John Roe* pierwsze doniesienie o doskonałym wyniku operacji siodełkowato zapadniętego nosa. W roku 1892 Amerykanin *Robert Weir* opracowuje rozmaite sposoby operacji plastycznych nosa.

Niezwykły rozwój chirurgii plastycznej nastąpił w okresie pierwszej wojny światowej 1914 — 1918. Przyczyną tego potężnego postępu były straszliwe okaleczenia wśród rannych. Konieczność naprawy skutków zranień i okaleczeń wojennych doprowadziła do nadzwyczajnego udoskonalenia techniki plastycznej. W tym zrozumieniu chirurgia wytwórcza



Urodził się w 1946 r. z zajęczą wargą i zniekształconym nosem. W czerwcu poddany był operacji. Po jedenastu dniach wrócił do domu. W lutym br. poddany był operacji uzupełniającej. Będzie wyglądał normalnie i będzie mówił normalnie. Czy nie jest to równoważne z uratowaniem życia?

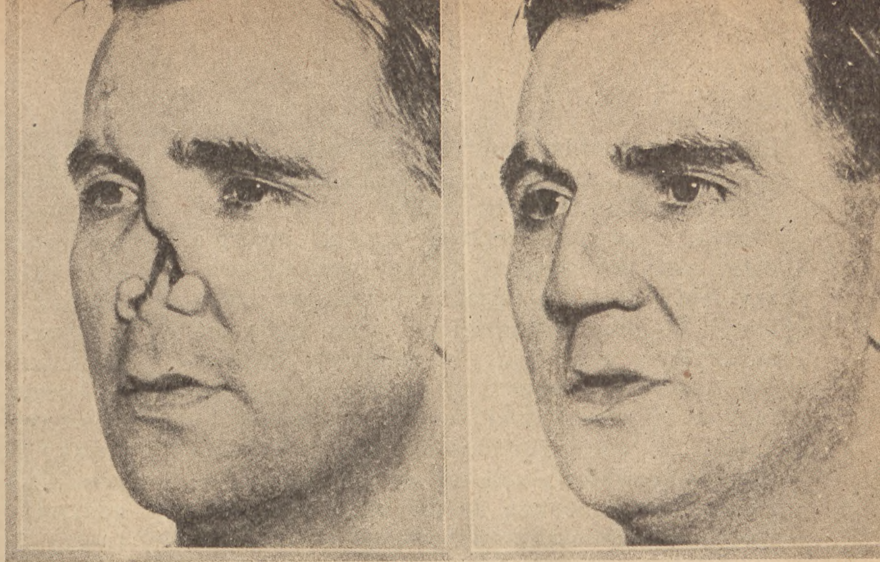
jest nie tylko sztuką na usługach estetyki i piękna, ale stała się gałęzią lecznictwa o donioslym znaczeniu społecznym. Za twórców współczesnej chirurgii plastycznej uważani są *Sheehan* z New Yorku i *Joseph* z Berlina.

Jak już wspomniałem podstawowym zadaniem chirurgii plastycznej jest usuwanie braków, naprawianie zniekształceń zarówno wrodzonych jak i nabytych za pomocą operacji wytwórczych. Zabiegi chirurgiczne na twarzy, wchodzące w zakres chirurgii plastycznej, nazywają niektórzy chirurgią kosmetyczną lub lepiej — estetyczną *(la chirurgie esthetique)*. Tak więc chirurgia plastyczna jest czołem ataku medycyny przeciwko zniekształceniom i brzydocie. To założenie omawianego działu chirurgii na pewno nie jest mniej wzniosłe i szlachetne niż walka z chorobą lub o życie chorego. Dziś nie ulega wątpliwości, że każda depresja psychiczna, wynikająca z ułomności fizycznej, może być wyleczona nożem, prowadzonym ręką chirurga-estety. Przykładów takich można by podać bardzo wiele, ograniczę się więc do najczęściej spotykanych w życiu. Oto zgłasza się człowiek jeszcze nie stary, a pozbawiony już całkowicie chęci do życia, zahipnotyzowany swą niedołężnością i starością czy wyglądem. Twarz pokryta siecią zmarszczek, które zdaniem chorego są nieubłaganym dowodem podeszłego wieku i starzenia się. Tymczasem drobny zabieg estetyczny polegający na tzw. podniesieniu zmarszczek, odradza tego człowieka całkowicie. Spoglądając na swą gładką po zabiegu twarz zapomina o swych latach, nabiera energii i przedsiębiorczości życiowej, przygnębienie mija bez śladu. Otoczenie nie może wyjść z podziwu i trudzi się nad odgadnięciem tajemnicy drugiej młodości pana X. Pewien amerykański psychiatra zadał sobie trud zbadania przyczyn chorób i zaburzeń psychicznych wśród swych chorych. Okazało się, że znaczny odsetek chorych cierpiał na stan depresji psychicznej z powodu wrodzonych lub nabytych wad budowy ciała. Chorzy ci zostali wyleczeni w sposób radykalny po szczęśliwie przeprowadzonym zabiegu plastycznym, który usunął wadę fizyczną i przyniósł także zdrowie i równowagę ducha.

Chirurgia plastyczna należy do specjalności, wymagających bardzo wysokich kwalifikacji lekarskich, doskonałej techniki operacyjnej i rozległego doświadczenia. Poza tymi walorami każdy chirurg plastyk musi mieć w sobie wrażliwość na piękno, poczucie estetyki oraz zdolność wyobrażeń przestrzennych, jednym słowem musi być także artystą. Istotnie, patrząc na pracę chirurga-plastyka mamy wrażenie, że to nie sala operacyjna, a pracownia rzeźbiarza. W każdym bowiem zabiegu chirurgii estetycznej jest coś twórczego. Tylko miast dłuta chirurg trzyma w ręku lancet, którym rzeźbi nie martwą bryłę, a żywe ciało. Stąd praca chirurga-estety jest tak bardzo odpowiedzialna i wyczerpująca nerwowo, bowiem w pracy tej nie może być potknięć, pomyłek czy poprawek.

W dobie dzisiejszej chirurgia wytwórcza rozrosła się do rozmiarów wielkiej specjalności lekarskiej, a bardzo wielu lekarzy poświęca swe życie pracy twórczej na rzecz piękna ku radości chorych. Coraz większa liczba chorych z najrozmaitszymi ułomnościami fizycznymi pragnie być operowana ręką doświadczonego chirurga-plastyka. Wyniki operacji plastycznych są doprawdy tak niezwykłe, że chirurdzy-plastycy w krajach anglosaskich zyskali sobie powszechnie miano *beausticians* czyli upiększycieli.

Z przedstawionego powyżej zakresu działania chirurgii wytwórczej wynika, że wskazania do zabiegu plastycznego są zupełnie inne niż przy wykonaniu operacji, które dążą do przywrócenia zdrowia, czy też ratowania życia. Celem zasadniczym zabiegu plastycznego jest upiększenie. Toteż przed wykonaniem operacji chirurg-plastyk musi za-



Pocisk nieprzyjacielski poranił temu człowiekowi ręce, piersi, czaszkę i nos. Rekonstrukcję nosa rozpoczęto w maju 1945 r. używając płata skóry z czoła. Dalszy ciąg operacji, w styczniu 1946 r., polegał na przeniesieniu chrząstki z prawej piersi do nosa. W miesiąc później był zdrów, wypisany ze szpitala. Teraz wygląda normalnie i oddycha obydwiema dziurkami nosa.

dać sobie pytanie, czy zabieg jego osiągnie swój cel, czy też wynik będzie wątpliwy lub wręcz niekorzystny dla wyglądu estetycznego pacjenta. Lekkomyślne postanowienia przynosiły niejednokrotnie wielkie szkody chorym, a niepowetowane straty moralne dla operujących. W przypadkach wątpliwych ten chirurg da dowód swego doświadczenia, który będzie umiał wstrzymać się od wykonania zabiegu i odradzi go pacjentowi. Trzeba także podkreślić, że pewne operacje wykonane na twarzy, np. zmiana kształtu nosa lub usunięcie zmarszczek, tak dalece zmieniają poprzedni wygląd pacjenta, że twarz po zabiegu wydaje się choremu jakby nie swoja i obca. Zmianę rysów twarzy przypłacił życiem sławny niemiecki chirurg-plastyk *Aleksander*. Został on zastrzelony w swym gabinecie przyjęć przez męża pacjentki, której na drodze operacyjnej zmieniono kształt nosa. Operacja ta jednak tak zmieniła dotychczasowe rysy twarzy, że mąż w pierwszej chwili nie poznał swej żony, a następnie zawiedziony wynikiem zabiegu dokonał aktu zemsty na osobie operatora. Na podstawie wielu doświadczeń, wśród licznych niepowodzeń i rozczarowań, ustalono niezmienną zasadę chirurgii plastycznej: usuwać i poprawiać zniekształcenia, nie zmieniając przy tym zasadniczych rysów twarzy. Wyobraźmy sobie np., jak wyglądałby sławny profil Cyrana de Bergerac po operacji nosa. Wynik kosmetyczny osiągnięto by niewątpliwie, jednak rysy twarzy uległyby zupełnej zmianie. W takich razach lepiej odradzać pacjentowi operację estetyczną lub przygotować go na zmianę fizjonomii. Nieraz trzeba wielkiej siły woli i rozwagi chirurga, by wyperswadować pacjentowi zabieg, którego domaga się on ze szkodą dla swego wyglądu zewnętrznego lub nawet zdrowia. Rzecz oczywista, że przed wykonaniem operacji plastycznej pacjent powinien być tak samo wszechstronnie i dokładnie zbadany, ocenione jego siły i odporność, jak w ogóle przed każdym innym zabiegiem operacyjnym.

Podstawowym elementem piękna pooperacyjnego i największym atutem chirurgii estetycznej jest linijna, subtelna i mało widoczna blizna. Blizna ta zależy nie tylko od umiejętności chirurga, ale również od pewnych właściwości organizmu pacjenta. Bliznę skórną staramy się ukryć w fałdach skóry i prowadzić cięcie równolegle do przebiegu włókien sprężystych skóry. Do zespalania brzegów rany używa się specjalnie cienkich szwów jedwabnych lub z włosia końskiego. Szew rany nie przebiega na wierzchu, a ukryty jest w skórze (kryty szew *Halsteada)*. Szybkie zdejmowanie szwów po operacji wpływa korzystnie na kształtowanie się mało widocznej blizny. Nieraz stawiamy sobie zadanie zamiany już istniejących, szpecących blizn na blizny estetyczne, mało widoczne. W jednym przypadku osiągamy to na drodze po prostu umiejętnego wycięcia starej blizny i umiejętnego zespolenia brzegów powstałej rany szwem kosmetycznym. W innych razach mamy do czynienia z bliznami przerosłymi wskutek pewnych właściwości organizmu. U takich pacjentów nie wystarcza tylko wycięcie starej blizny, ale po operacji należy poddać chorego naświetlaniom promieniami radu lub Roentgena w celu zapobieżenia nawrotowi przerostu blizny.

Istnieje dziś wiele sposobów operacyjnych pokrycia ubytków skóry. Polegają one bądź na wytworzeniu płatów ze skóry okolicy sąsiadującej z ubytkiem i pokryciu nimi brakującej części powłok ciała, bądź na przeszczepianiu samego naskórka według najrozmaitszych sposobów. Niektóre z nich nadają się do pokrycia ubytków na zakrytych ubraniem częściach ciała. Dają one pokrycie mocne, ale nieestetyczne, (przeszczepianie naskórka sobem *Reverdina i Davisa)*. Inne sposoby znajdują zastosowanie w pokryciu ubytków w miejscach odkrytych ciała, gdyż dają po-

krycie wprawdzie mniej odporne i delitniejsze, ale za to o wyglądzie bardziej estetycznym. (Sposób *Thierscha).*

Może największe sukcesy święci chirurgia estetyczna w zabiegach operacyjnych na twarzy. Nie podobna tu wyliczać i omawiać wszystkich operacji plastycznych, jakie mają zastosowanie w leczeniu rozmaitych braków (wrodzonych lub nabytych) twarzy. W każdym razie stwierdzić należy, że chirurg-esteta dokonuje tu rzeczy zupełnie niezwykłych. Weźmy dla przykładu zniekształcenie nosa. Chirurg może poprawić każdy brak prawidłowej budowy nosa: umie zwężać i poszerzać nozdrza, nosom siodełkowato - zapadniętym nadawać piękny kształt grecki, nos wymodelowany przez naturę z przesadnym garbem zamieniać na prosty, nos długi — skracać, a krótki wydłużać. Ukoronowaniem tych zabiegów plastycznych nosa jest wytworzenie z płatów skórnych i przeszczepów chrzęstnych zupełnie nowego nosa w przypadkach, w których w następstwie zranień lub chorób przyszło do zupełnego zniekształcenia nosa i zeszpecenia twarzy. Nieraz zdarzyło się nam na ulicy widzieć nieszczęśliwych ludzi o odrażającym wyglądzie zewnętrznym: w miejscu nosa mieli oni jedynie okropną jamę z nieregularnie zaznaczonymi nozdrzami. Ludzie ci to ofiary gruźlicy twarzy, tzw. wilka. Dziś chirurg-plastyk po wyleczeniu choroby zasadniczej usuwa także jej okaleczające następstwa i modeluje nowy, regularny nos.

Równie piękne wyniki osiąga chirurgia estetyczna w leczeniu rozmaitych zniekształceń małżowin usznych. Widzimy tu, jak chirurg wydłuża lub skraca płatki uszne, koryguje wielkość i kształt samej małżowiny, a już doprawdy zdumiewające wyniki przyniosło leczenie operacyjne tzw. odstających uszu. Niewielki ten zabieg polega na małym cięciu poza małżowiną uszną, wycięciu kawałka chrząstki i wycinka skóry oraz przyszyciu małżowiny na właściwe miejsce.

Do bardzo wdzięcznych dziedzin chirurgii estetycznej należy także leczenie obwisłych i opadniętych powiek, plastyka powiek po zranieniach, nowych łuków brwiowych, dalej operacje wytwórcze warg i jamy ustnej, zwłaszcza w ciężkich wadach rozwojowych, np. wilczej paszczy, która polega na niezarośnięciu wargi górnej i podniebienia twardego podczas życia płodowego. Dziecko dotknięte wilczą paszczą nie może prawidłowo się odżywiać, bowiem pokarmy przez otwór w podniebieniu dostają się do jamy nosa i wydostają się na zewnątrz. Zabieg operacyjny, zespalający brzegi podniebienia i zszywający wargę, jest jeszcze jednym przykładem, jak człowiek może naprawiać błędy popełnione przez naturę.

Chirurgia plastyczna zajęła się także naprawą najróżnorodniejszych zranień szczęk, czaszki i kończyn. W tej dziedzinie specjalista plastyk pokrywa ubytki w kościach czaszki, poprawia na drodze operacyjnej złamania i zranienia szczęk, modeluje i poprawia kikuty kończyn, by uczynić je przydatnymi do noszenia protez. W obecnej wojnie szczególną uwagę zwróciła chirurgia wytwórcza na leczenie następstw oparzeń, które tak często zdarzały się wśród lotników, marynarzy i żołnierzy formacji pancernych. W wielu przypadkach po usunięciu brzydkich i nierównych blizn po oparzeniach osiągano doskonałe wyniki estetyczne.

Wśród kobiet bardzo dobrą sławą cieszą się operacje plastyczne piersi. Piersi niekształtne, obwisłe czy przerosłe stają się pod wpływem zabiegu kształne, spełniając wszelkie wymagania estetyki. Poddanie się operacji plastycznej piersi wynika nie tylko z pobudek próżności czy nakazów natury estetycznej. Często bowiem przerosła pierś nie nadaje się do karmienia, tak że zabieg operacyjny umożliwia kobiecie wykonywanie jej posłannictwa macierzyńskiego.

Chirurgia estetyczna ma za zadanie nie tylko wyrównanie braków, ale również i usuwanie pewnych części zbędnych i szpecących. Mam tu na myśli usuwanie brodawek, rogów skórnych, znamion naczyniowych i barwikowych, wreszcie rozmaitych nowotworów skóry i części miękkich. Wszelkie zabiegi w tych przypadkach kończą się doskonałym wynikiem kosmetycznym z pozostawieniem cienkiej, linijnej, często niewidocznej blizny.

Na zakończenie wspomnieć należy, że chirurgia plastyczna wzięła czynny udział w zwalczaniu objawów starości i opracowała sposoby przywracania twarzy wyglądu młodzieńczego. Jak wiemy, widomym objawem starości są zmarszczki na twarzy, powstające w następstwie zaniku włókien sprężystych skóry oraz zwiotczenia mięśni mimicznych twarzy. Zabieg chirurgiczny w tych przypadkach polega na wycięciu kawałków skóry w owłosionej części głowy i podciągnięciu („podniesieniu") skóry twarzy w taki sposób, że ulega ona całkowitemu wygładzeniu. Pacjent odzyskuje swój młodzieńczy wygląd. Zabieg operacyjny „podniesienia" zmarszczek jest bardzo często wykonywany w Stanach Zjednoczonych, a rozpowszechnił się zwłaszcze w królestwie filmu. Mało kto z nas, patrząc na srebrny ekran i podziwiając „wiecznie młodą" gwiazdę, domyśla się, że tajemnica jej wyglądu jest zasługą chirurga-estety.

JAK ŻYĆ w WIEKU ATOMOWYM?

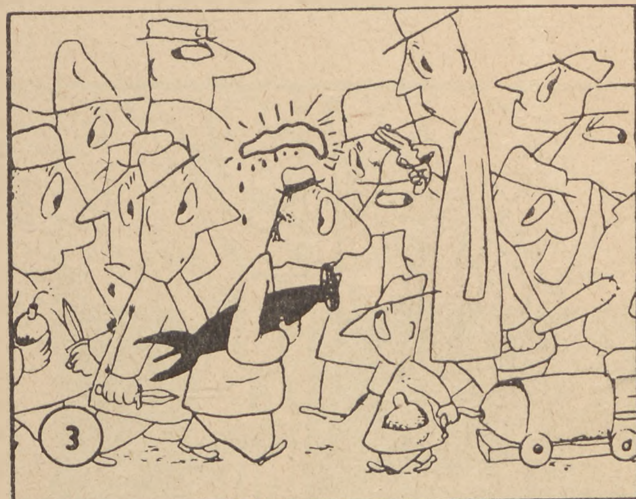
Jest tylko jedna obrona przeciwko bombie atomowej — mianowicie pokój. Przedstawiamy Czytelnikom „Problemów“ film Jacka Delano, wyjaśniający tę tezę. Film przygotowany był przy współudziale federacji amerykańskich uczonych. Tekst Roberta B. Wallace‘a.



Otóż jesteśmy, święta aureola nad głową i święty sekret w rękach: bomba atomowa. Zrobiliśmy ją. Żaden inny naród jej nie posiada. Ale nie muszą się nas bać. Nie skrzywdzimy nikogo.



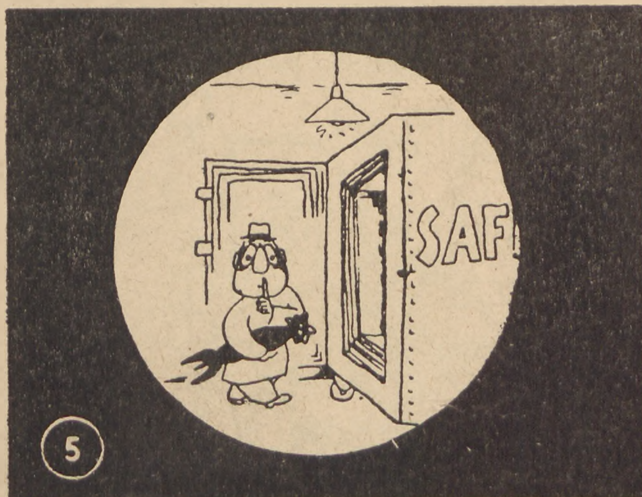
Ale zaraz, gdzie oni tak się śpieszą? Być może — pamiętają, żeśmy przy pomocy tej bomby unicestwili dwa miasta. Czy balansowanie nią istotnie tak bardzo wzmaga zaufanie do nas, jak myślimy?



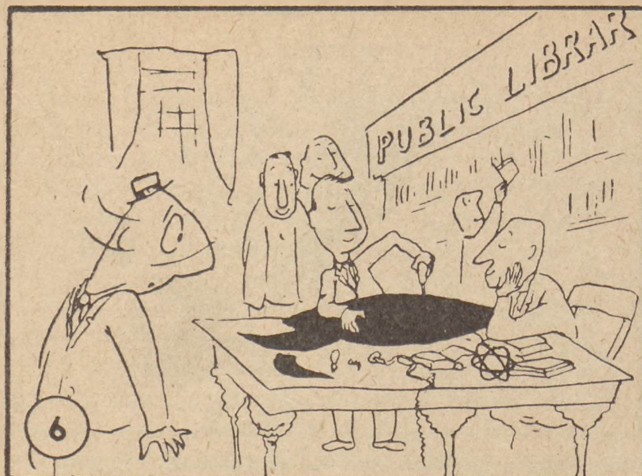
Otóż nasza aureola zaczyna topnieć. Chodzimy nadal po świecie pełnym strachu i podejrzeń. Bomba atomowa sprawy tej nie rozwiązuje.



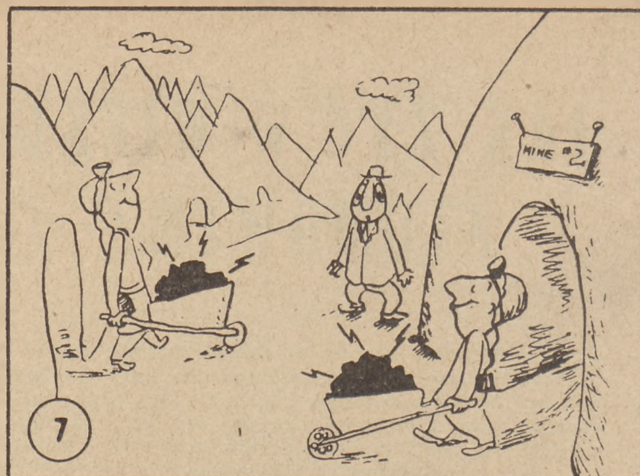
To nie jest sekret, że mamy bombę. Ale co z tamtymi? Czy przypadkiem nie ukrywają czegoś? Co — jeśli te paczki — to bomby? A chociażby tylko plany bomb?



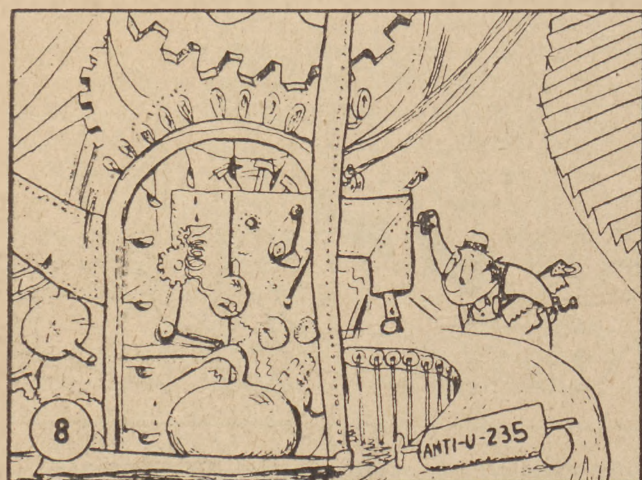
Szzzzz... lepiej zamknijmy nasz sekret w kasie pancernej. Będziemy bezpieczniejsi. Ale czy rzeczywiście? Uczeni, którzy powinni znać się na tym, mówią, że tajemnica potrwa tylko 3 lata, ponieważ...



...Podstawowe fakty dotyczące energii atomowej znane są już wielu narodom, a resztę szybko odkryją ich uczeni i inżynierowie.



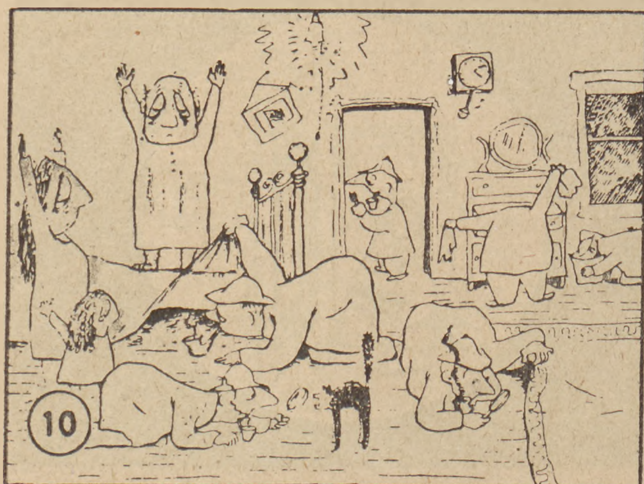
Inne narody z równą łatwością znajdą surowce potrzebne do produkcji bomb atomowych. Może byśmy wobec tego wymyślili co innego? Np.: co myślicie o zorganizowaniu dobrej obrony przeciwko bombie?



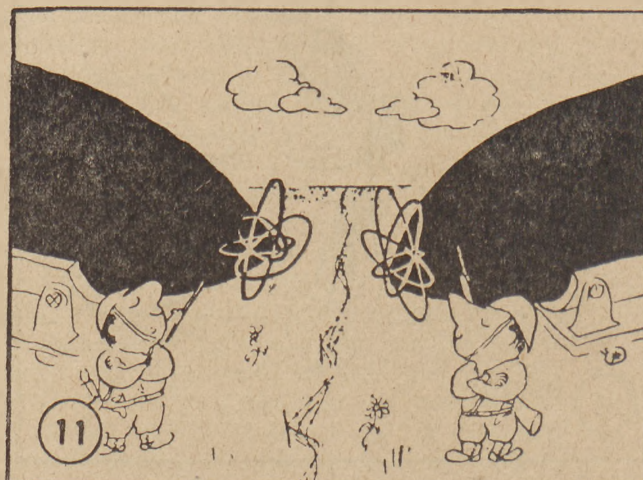
Uczeni atomowi przestrzegają nas, że nie ma obrony przeciwko bombie atomowej. Uczeni mogą się mylić. Powiedzmy, że wydamy jakieś tam miliardy na wyprodukowanie Anty — U-235.



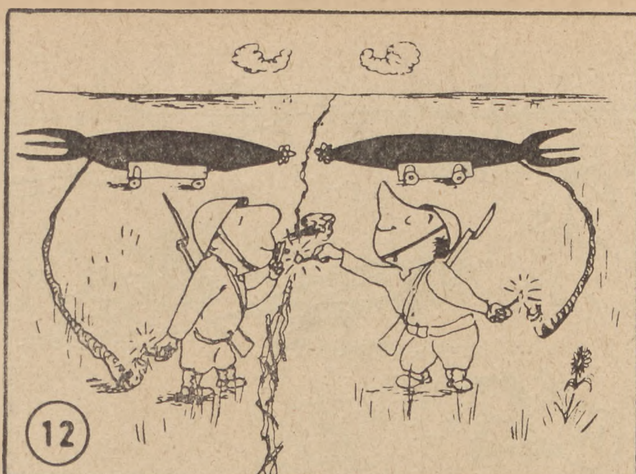
Nigdy nie było doskonałej obrony przeciwko czemukolwiek. Najlepsza obrona przeciwlotnicza dosięgała 1 samolot na 5. Jesteśmy zgubieni, jeśli choć jedna bomba atomowa przeniknie obronę.



Ale, ale — bomby na nas niekoniecznie muszą być zrzucane z nieba. Mogą być np. schowane. Trzeba będzie zorganizować tajną policję, zdolną co godzina przetrząsać nasze prywatne pielesze domowe.



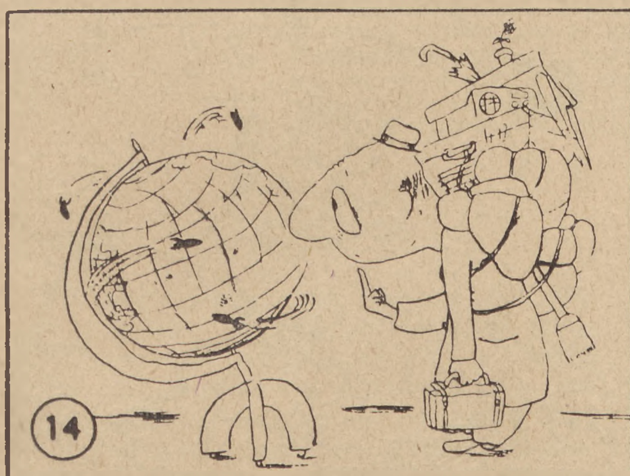
Bądźmy rozsądni. Bomba atomowa jest odrobinę zbyt niszczącą. Jeśli wszystkie narody uzbroją się nią jak należy, nikt nie odważy się zacząć. Czy nie?



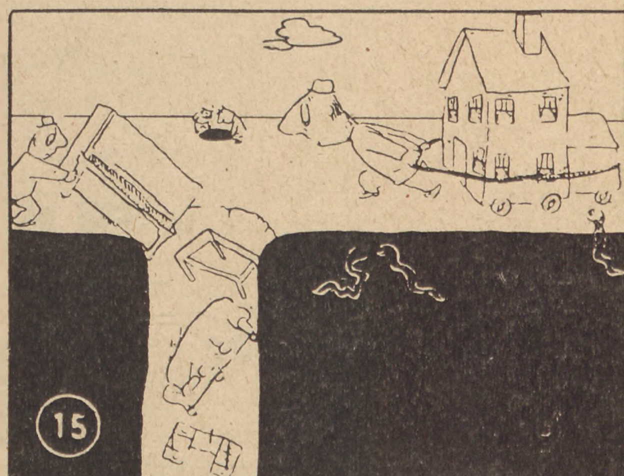
No tak, będą udawały przyjaciół. Ale znajdzie się taki przebiegły, który pomyśli sobie: ten chłopaczek nie jest zbyt przyjemny — uderzmy pierwsi.



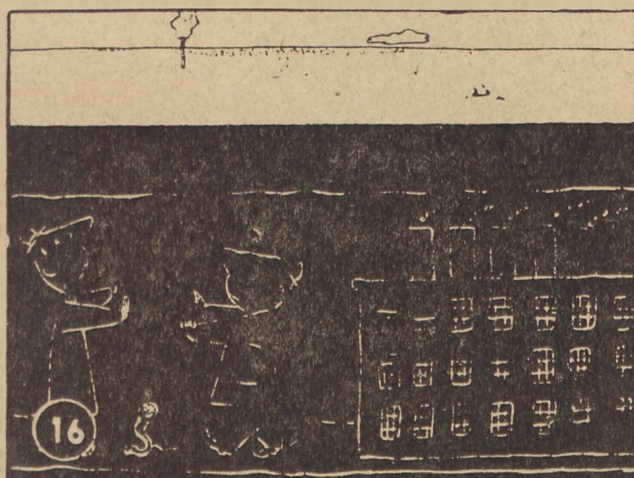
A co będzie, jeśli wszyscy zgodzą się na postawienie broni atomowej poza prawem? Nic nie będzie. Znajdzie się zawsze ktoś, kto wyskoczy z bombką i użyje ją.



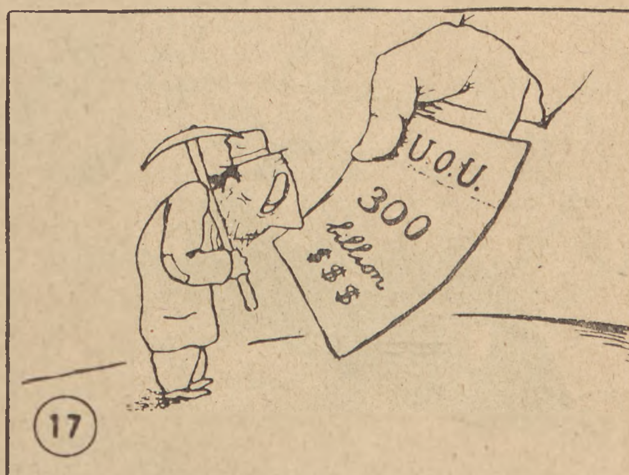
A co myślicie o spakowaniu manatków i schronieniu się w bezpieczne miejsce? Nie ma takiego. Bomba atomowa, przy pomocy długodystansowych rakiet, dotrze wszędzie.



Nasze liczne miasta przemysłowe są przyjemnym celem dla bomb. Może byśmy zatem rozpoczęli przenosić je pod ziemię?



To by zdezorientowało naszych wrogów, ale i nas też (chodzilibyśmy po omacku). A co, jeśli bomby będą jeszcze silniejsze?



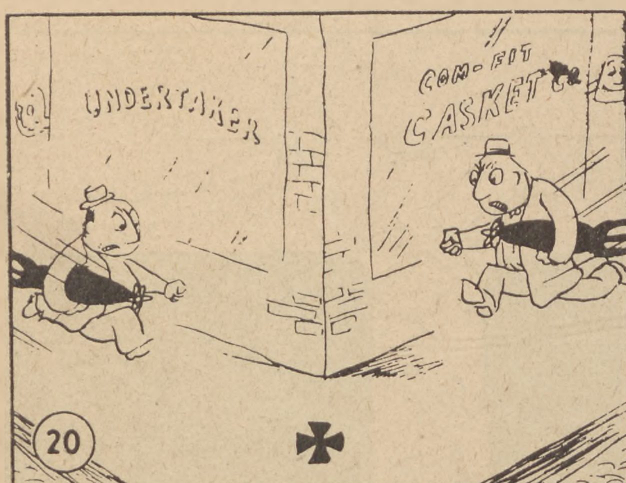
No, a rachunek? Podatki dwa albo trzy razy większe, dziesięć lub piętnaście lat pracy, pomyłek i strat.



No, to może siedźmy spokojnie i traktujmy to jako dobry sport. Nie będziemy widzieli początku gry. Miliony zabitych. Pustynia, tam gdzie były miasta.



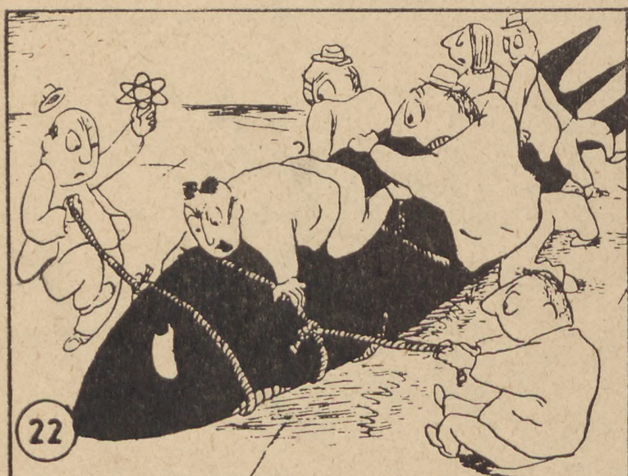
Trochę ludzi przetrwa. Oto rozkoszne życie w bliskości z ziemią. Inni z żyjących z przyjemnością zabiją ich dla jednej kości.



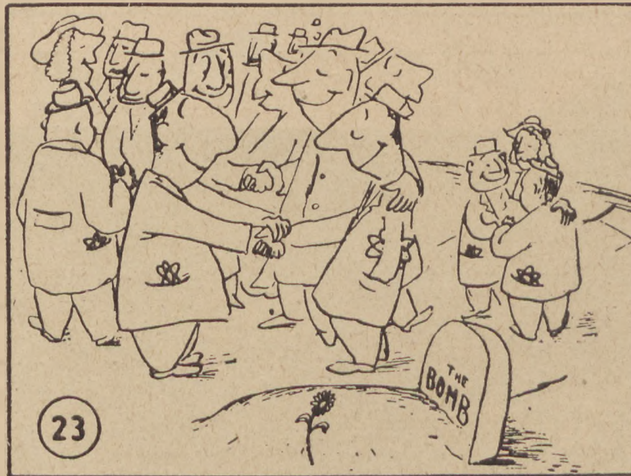
Dziś jesteśmy w pełni wyścigu zbrojeń atomowych. Gdy się raz zaczął, skończy się zderzeniem, nawet wtedy, gdyby to była ostatnia rzecz, którą chcielibyśmy zrobić.



Jedyny ratunek to przemienić ten wyścig w wyścig ratujący świat przed bombą atomową. Ameryka ma tu swój udział, bo na długą metę co jest dobre dla świata, jest dobre i dla nas.



Musimy wspólnym wysiłkiem spętać atom. Trzeba odebrać energię atomową z naszych rąk (jak też i innych) i poddać ją pod kontrolę światową.



Wszystkie narody winny podać sobie dłoń w tym zadaniu. Robota niełatwa, lecz musi być dokonana, jeśli chcemy, aby znów ujrzeć dni szczęśliwego spokoju.

O SZTUCE KONSERWACJI OBRAZÓW

BOHDAN MARCONI

Studia malarskie w Paryżu i w Warszawskiej Szkole Sztuk Pięknych (obecna Akademia). Studia konserwatorskie w Londynie, Paryżu, Belgii, Holandii i Niemczech. Od r. 1922 kierownik Pracowni Konserwacji Malarstwa w Muzeum Narodowym w Warszawie, obecnie kierownik Państwowej Pracowni Konserwacji Zabytków Malarstwa (Ministerstwo Kultury i Sztuki) oraz pracownik Muzeum Narodowego w Warszawie. Profesor Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie. Szereg artykułów głównie z dziedziny konserwacji malarstwa, od r. 1935, w pismach muzeologicznych i Arkadach. Członek Związku Historyków Sztuki i Kultury.

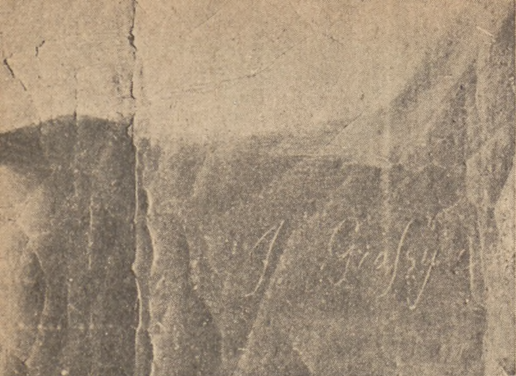
Zasady konserwacji, metoda i środki badań, jak również technika konserwacji obrazów uległy na początku w. XX wielkiemu przeobrażeniu. Zaczęto stosować najnowsze zdobycze fizyki i chemii oraz cały szereg nowych metod technicznych, narzędzi i nieużywanych dotąd materiałów konserwatorskich. Badanie i konserwacja stają się wiedzą specjalną, która ma odzwierciedlenie w literaturze fachowej. Wprawdzie w w. XIX ukazał się szereg dzieł z dziedziny technologii malarstwa, opartych na dawnych źródłach z różnych epok, lecz zawarte w nich niewielkie rozdziały o restauracji, dziś przeważnie przestarzałe, mogą służyć prawie wyłącznie jako materiał do historii restauracji i konserwacji.

Nowoczesne badania obrazów przeprowadza się nie tylko dla ustalenia czasu powstania lub autentyczności, w czym pomaga nam i decyduje znajomość techniki dawnych mistrzów i barwników używanych w różnych szkołach, i epokach, ale również dla ustalenia stanu zachowania. Obowiązują one przed każdym zamierzonym zabiegiem konserwatorskim, tak jak w medycynie w większości wypadków należy dokonać szeregu analiz i badań dla ustalenia schorzenia i przepisania kuracji czy wykonania zabiegu.

Wszelkie badanie technologiczne poprzedzone jest zawsze analizą artystyczną z punktu widzenia historii sztuki. Obejmuje ona takie elementy, jak styl epoki, autorstwo lub choćby szkołę czy wpływy, kompozyzycję formalną i kolorystyczną oraz fakturę — rodzaj pociągnięć pędzla, cechę tak charakterystyczną dla różnych epok, szkół i mistrzów. W razie niezgodności poszczególnych elementów, wątpliwej autentyczności czy podejrzenia złego stanu zachowania, podejmuje się ścisłe badania technologiczne, które tylko w rzadkich wypadkach nie dają niewątpliwego wyniku.

Wstępne badanie techniczne przeprowadza się gołym okiem w dobrym świetle, najlepiej słonecznym, lub silnej lampy elektrycznej o świetle dziennym, umieszczonej w odległości nie zagrażającej przegrzaniem obrazu. Oświetlenie obrazu pod kątem ostrym do powierzchni uwypukla fakturę, ujawnia wiele reparacji uszkodzeń, a czasami daje wskazówkę do zbadania promieniami Roentgena.

Lupą (pow. X6 — X10) badamy stan zachowania farby, jej nawarstwienia, stan werniksu, charakter i głębokość rys pęknięć („craquelures") farby, lub farby i gruntu, co pozwala określić te rysy jako przedwczesne — wywołane złą budową techniczną — tzw. „złą kuchnią malarską" lub normalne — typowe dla pewnych epok szkół, i technik, powstające jako objaw starzenia się obrazu (ryc. 1), oraz wykonanych sztucznie w celu fałszerstwa (ryc. 2). W pewnych wypadkach lupa może służyć do wykrywania przemalowań now-



Ryc. 1 Rysy pęknięć farby i gruntu typowe dla obrazów połowy XVII w. Normalny objaw starzenia się. U dołu oryginalny podpis wydrapany przez autora w świeżej farbie.
Fragment przed konserwacją: cząstki farby wraz z gruntem odstają od płótna. J. Grassi Ao 1794, portret Ludwika Tyszkiewicza, hetmana polnego, marszałka wielkiego (wielkość prawdziwa).



Ryc. 2. Fałszerstwo z w. XIX portretu Henryka VIII według Holbeina. Rysy pęknięć imitowane przez wydrapanie w świeżej farbie. Mikrofotografia pow. X 6.



Ryc. 3. Rysy pęknięć pokryte częściowo nowszą farbą przemalowań — nie spękaną. Fragment skrzydła tryptyku z końca w. XV. Mikrofotografia pow. X 25.

szych, wykonanych na starym spękanym obrazie, lub dodanych podpisów.

Mikroskop binokularowy pryzmatyczny (pow. X10 — X40) ułatwia rozwiązanie powyżej wskazanych zagadnień, dając obraz plastyczny i znacznie większe powiększenie (ryc. 3). Przy maksymalnym powiększeniu niejednokrotnie wykryć można rodzaj barwnika, jak np. obecność w farbie błękitnej ultramaryny prawdziwej — lapis lazuli.

Badanie promieniami pozafioletowymi, które otrzymujemy za pomocą lampy kwarcowej z filtrem analitycznym Wood a, emitującej promienie pozafioletowe niewidzialne o długości od 1500 A° do 3660 A° (A° — jednostka Angströma = 1/10.000.000 mm) oraz niewielkie ilości promieni widzialnych o długości od 3660 A° do 4000 A°, służy do stwierdzania stanu zachowania powierzchni i werniksu, ujawniania przemalowań (ryc. 4), retuszów uszkodzeń oraz dodanych fałszywych sygnatur. Wyniki badań w promieniach pozafioletowych można utrwalać fotograficznie, stosując odpowiedni filtr absorbujący niewielkie ilości tych promieni rozproszonych (odbitych) przez powierzchnię obrazu. Tymi promieniami w niektórych wypadkach określa się rodzaj barwnika, na zasadzie swoistego zabarwienia i intensywności luminiscencji pewnych barwników w wiadomym spoiwie (np. olej, tempera).

Promienie podczerwone o długości fal od 7000 A° do 11000 A° pozwalają, przy użyciu specjalnych klisz i filtru, sfotografować obraz eliminując warstwę nieprzezroczystą, rozłożonego i zabrudzonego werniksu, który często czyni obraz mało czytelnym, podobnie jak fotografuje się łańcuch górski zasłonięty mgłą, z odległości nawet 200 km.

Analizą mikrochemiczną (pow. X 100 — X 500) na drodze mokrej — odczynnikami lub suchej — badając strukturę i polaryzację, określić można rodzaj barwnika lub skład gruntu.

Spektrografem ustala się z niezmierną dokładnością skład barwników pochodzenia metalicznego.

Pobranie próbki potrzebnej do tych analiz (ok. 1/10 miligrama) nie pozostawia na obrazie widocznego gołym okiem śladu.

Promienie Roentgena (1 A° — 300 A°) dają możność niezmiernie dokładnego zbadania stanu zachowania, z wyjątkiem takich uszkodzeń, jak przemycia farby pochodzenia organicznego. Każde uszkodzenie mechaniczne, nawet tak zręcznie reparowane, że gołym okiem jest prawie niedostrzegalne, na rentgenogramie zaznacza się bardzo wyraziście. Jest to skutek różnicy między absorbcją promieni przez kit i retusz wypełniające usz-

kodzenie i absorbcją przez oryginalny grunt i farbę. Również na zasadzie różnicy absorbcji promieni Roentgena między niektórymi barwnikami nieorganicznymi, w zależności od ich ciężaru właściwego, ustalić można użycie w białej farbie jako pigmentu bieli ołowianej lub bieli cynkowej.

Dzięki promieniom Roentgena wykryć można oryginalny obraz pierwotny, częściowo przemalowany (ryc. 5, 6 i 7), całkowicie zamalowany przez autora, który użył starszego obrazu jako podłoża lub „pentimento" — poprawkę albo zmianę fragmentu, wykonaną przez malarza we własnym dziele. Stosowane jest również badanie barwników bez pobierania próbek, za pomocą prześwietlania specjalną aparaturą rentgenowską, przystosowaną do ujawnienia różnic w odchyleniach promieni, wskutek odmiennej budowy krystalicznej niektórych barwników.

Metodą opracowaną i stosowaną przez prof. A. P. Laurie z *Royal Academy of Arts* w Londynie można z dużą dokładnością określić czas powstania obrazu. Metoda ta polega na różnicy refrakcji promieni świetlnych w spoiwie olejnym bieli ołowianej, w zależności od wieku farby.

Wyniki badań i przebieg konserwacji muszą być dokładnie opisane i uzupełnione fotografią obrazu przed, podczas i po ukończeniu zabiegów. Ustalenie programu pracy wymaga głębokiego przemyślenia całości zagadnienia. Program ten, tak pod względem technicznym jak i artystycznym, musi być opracowany i wykonywany w każdym wypadku indywidualnie.

W zagadnieniach technicznych niezmiernie ważną jest np. metoda usuwania brudu czy werniksu, przemalowań i dawnych retuszów. Ta najdelikatniejsza część pracy konserwatora może być wykonywana rozpuszczalnikami lub nieraz mechanicznie. Wybór rodzaju rozpuszczalnika, jego stężenie i czas operowania lub wybór sposobu mechanicznego usuwania, obok doświadczenia, cierpliwości i ostrożności, odgrywa zasadniczą rolę.

Zagadnienia artystyczne, jak zapunktowanie — wypełnienie fragmentu uszkodzonego kolorem neutralnym lub rekonstrukcja części brakującej, pozostawienie fragmentarycznie zachowanego dzieła wybitnego mistrza bez uzupełnień, wymagają każdorazowo indywidualnego rozwiązania. Decyzja usunięcia czy pozostawienia dawnych reparacji dobrze wykonanych, czasami przemalowań, winna być również indywidualnie powzięta w stosunku do każdego konserwowanego obrazu.

Jedną z przyczyn zniszczenia obrazów są złe warunki atmosferyczne, jak nadmierna wilgoć, susza spowodowana parowym centralnym ogrzewaniem oraz zbyt gwałtowne wahania temperatury i wilgotności. Różnice współczynników rozszerzalności i wilgotności wywołują naprężenia między poszczególnymi elementami obrazów (płótno, drzewo, metal), gruntem, warstwą farby i werniksem. Napięcia te wywołują pękanie, często łuszczenie i odpadanie farby lub farby i gruntu. Największe jednak zniszczenia, często nie do naprawienia zawdzięczamy złej konserwacji, a właściwie nieumiejętnej restauracji.

Konserwację obrazów zaczyna się od wzmocnienia podłoża i związania z nim obluzowanych cząstek farby. Stosuje się różne specjalne masy klejące, w zależności od epoki i stopnia zniszczenia. W groźniejszych wypadkach, gdy obraz malowany na płótnie, podkleja się cały nowym płótnem (dublowanie). Obrazy na drzewie, które ulegały paczeniu, butwieniu lub stoczeniu przez korniki, podkleja się specjalną konstrukcją (parkiet), impregnuje, usuwa częściowo lub



Ryc. 4. Promienie pozafioletowe ujawniają przemalowania, widoczne w postaci ciemnych plam na brwiach, nosie, brodzie, szyi, włosach i cieniach pereł. Dirck Dirckszen Santvoort, w. XVII. Muzeum Narodowe w Warszawie, Nr Inw., 75, olej, drzewo dębowe, wym. 68 x 54 cm.



całkowicie drzewo i zastępuje specjalnie skonstruowaną płytą drewnianą.

Zabezpieczony już obraz oczyszcza się z brudu czy pożółkłego werniksu lub naleciałości w postaci przemalowań. Prace te prowadzone są pod kontrolą promieni pozafioletowych. Następnie zakitowuje się uszkodzenia mechaniczne, jak dziury i wykruszenia farby, i pokrywa obraz cienką warstwą werniksu. Ta warstwa służy m. in. do izolowania zachowanego oryginalnego dzieła od punktowań, wykonywanych specjalnie sporządzonymi farbami. Punktowania te mogą pokrywać wyłącznie kitowane uszkodzenia mechaniczne i nie powinny zachodzić na bodaj najmniejszą cząstkę oryginalnej farby. Po wyschnięciu retuszów pokrywa się obraz drugą, również cienką i równomiernej grubości warstwą werniksu, który służy dla nadania barwom właściwego stosunku i głębi, oraz jako izolator od szkodliwych wpływów atmosfery, np. siarkowodoru zawartego w powietrzu (ryc. 8 i 9).

W czasie konserwacji należy kłaść główny nacisk na usuwanie przyczyn destrukcji i zapobieganiu dalszej ruinie a nie na maskowanie objawów starzenia się. Stary obraz, nawet doskonale zachowany, nie może być przy najstaranniejszym usunięciu brudu czy pożółkłego werniksu, przywrócony w zupełności do stanu pierwotnego, w jakim opuścił pracownię mistrza. Nie pozwala na to nieodwracalny proces ciemnienia i deformacji barwnej niektórych farb, jak również utworzenie się siatki pęknięć, będącej optycznym elementem w obrazie. Każdy obraz, wielkiego mistrza czy też przedstawiający wartość jedynie dokumentu historycznego, kostiumologicznego lub obyczajowego, na-



Ryc. 5. Obraz częściowo olejno przemalowany w w. XVII. Fragment z cechowego polskiego obrazu z początku w. XVI. „Madonna z Dzieciątkiem i fundatorem Biskupem Lubrańskim". Muz. Narod. w Warsz. Nr Inw. 42505, tempera, drzewo lipowe, wym. 200 x 80 cm. Przed konserwacją.

Rys. 6. Rentgenogram poprzedniego fragmentu. Silnie zarysowany kontur ciałka Dzieciątka wykazuje, że pierwotnie było Ono nagie. Widoczne przez przemalowania różnice: rysunek oczu i ucha, odmienny układ pierwotnej dłoni Matki Boskiej. Jasne pasy — to widmo parkietu drewnianej konstrukcji naklejonej na odwrocie. Małe jasne plamki — widma gwoździ wbitych w deskę.

Ryc. 7. Ten sam fragment w trakcie konserwacji: usunięte przemalowanie odsłania doskonale zachowane partie głowy, ucha i ramienia Dzieciątka oraz dłoń Matki Boskiej.



Rys. 8 (na lewo). Obraz przed konserwacją: powierzchnia sfałdowana, odciśnięty wewnętrzny brzeg krosien (bleitramu), silne zabrudzony. Na prawym policzku jasna plama — to próba odczyszczenia. Fr. Lampi, olej, płótno, wym. 69,7 x 56,5 cm.

Ryc. 9 (na prawo). Ten sam obraz po konserwacji. Zdublowany — powierzchnia równa. Odczyszczony, drobne uszkodzenia zakitowane i zapunktowane. Pokryty cienką warstwą nowego werniksu.





leży konserwować z jednakowym pietyzmem. Różnica polegać może jedynie na stopniu zadowolenia wrażliwości artystycznej konserwatora, w zależności od poziomu artystycznego leczonego dzieła.

Dawniejsi restauratorzy mieli swoje „tajemnice", ukrywane zazdrośnie przed konkurentami lub zbieraczami. Lecz w dawnej restauracji, nie opartej na wiedzy, nie rozporządzającej dostępnymi dzisiaj aparatami badawczymi i specjalnymi narzędziami, było coś z alchemii. Nie istniały dawniej surowe zasady, nie było dziś obowiązującego pietyzmu dla każdego milimetra kwadratowego oryginalnej powierzchni zabytku. Stosowano różne środki, często bez znajomości ich chemicznego działania. Jeśli zmyto część oryginalnej farby, stosując zbyt mocne rozpuszczalniki, niszcząc bezpowrotnie obraz, zamalowywano uszkodzenie. A jakże często pozwalano sobie na „poprawianie" fragmentów, które w mniemaniu restauratora odbiegały od przyjętych kryteriów estetycznych jego epoki.

Można stwierdzić, pomijając takie spustoszenia w naszym dorobku artystycznym, jakie uczyniła ostatnia wojna, że zniszczenia spowodowane normalnym procesem starzenia się obrazów, przechowywanych nawet przez dłuższy okres czasu w warunkach niezbyt korzystnych, są znikome w stosunku do zniszczeń, które nastąpiły wskutek złej restauracji.

Dziś w konserwacji nie ma tajemnic. Publikuje się osiągnięcia badawcze i konserwatorskie w pismach fachowych, wygłasza referaty na posiedzeniach i zjazdach naukowych. Artykuły te i referaty nie mogą nigdy objąć całości zagadnienia. Podręcznik najobszerniejszy nie wyczerpie wszystkich ewentualności, jakie praca badawcza i konserwatorska nasuwa. Nauczyć się konserwacji z podręcznika nie można. Potrzeba praktyki wieloletniej w takich klinikach obrazów, jakimi są pracownie przy wielkich muzeach, wyposażone w nowoczesne przyrządy badawcze, narzędzia, pomoce naukowe i bibliotekę, mające za sobą wielkie doświadczenie i dorobek naukowy. Wracając do sprawy „TAJEMNIC" konserwacji, zaznaczyć należy, że dla właściwego przeprowadzenia tych prac, winien konserwator posiadać wykształcenie artystyczne, malarskie, znajomość historii sztuki, techniki dawnych mistrzów, technologii malarskiej, podstawowych wiadomości z chemii i fizyki, znajomość malarstwa i pozłotnictwa oraz umiejętność posługiwania się wymienionymi aparatami badawczymi, z wyłączeniem spektrografu, którym rozporządzają tylko specjalne zakłady fizyko-chemiczne. Jedną z najważniejszych cech konserwatorstwa powinna być kultura arstystyczna i wielkie poszanowanie i zrozumienie wartości dorobku artystycznego minionych epok. To są „Tajemnice" pracy badawczej i konserwatorskiej. Są one dostępne dla wszystkich pracowni muzealnych, konserwatorów w dzisiejszym tego słowa znaczeniu, oraz dla tych z młodego pokolenia, których ta medycyna malarska zainteresuje, którzy dadzą gwarancję, że poświęcą się całkowicie tej żmudnej, najczęściej nie od razu dającej błyskotliwe efekty pracy. Temu, kto ma odpowiednie kwalifikacje i zamiłowanie, praca konserwatorska da wielkie zadowolenie. Będzie miał, oprócz satysfakcji z wykonywania ciekawych i różnorodnych zabiegów konserwatorskich, oraz obcowania bezpośrednio z dziełami sztuki, świadomość, że przyczynia się do ratowania, zachowania lub odkrycia obrazów, stanowiących nasz majątek artystyczny i kulturalny.



E. Schrödinger. Twórca mechaniki falowej, który uciekł swego czasu przed hitleryzmem do Wielkiej Brytanii. Z pochodzenia Austriak.



R. Oppenheimer. Były kierownik laboratorium w Los Alamos (bomba atomowa).

DWIE SENSACJE *na* FRONCIE FIZYKI

Znany amerykański tygodnik „Time" podał w sensacyjnej formie wiadomość o dwóch wielkich odkryciach, dokonanych na polu fizyki w bieżącym roku.

Słynny austriacki uczony Erwin Schrödinger, twórca mechaniki falowej, który uciekł swego czasu przed hitleryzmem do Wielkiej Brytanii i żyje obecnie w Dublinie, przerzucił ostatnio swoje zainteresowania z dziedziny kwantów na teren teorii względności. Zaatakował on problem nr 1 teorii względności, polegający na tym, ażeby wszelkie prawa fizyczne wyrazić za pomocą pewnych pojęć geometrycznych. Według „Time'u" Schrödingerowi rzekomo udało się zadowalająco rozwiązać zagadnienie, nad którym relatywiści*) z Einsteinem na czele biedzili się na próżno od 30 lat. W roku 1916 Einsteinowi udało się wytłumaczyć prawo grawitacji za pomocą uogólnionej geometrii, w myśl której przestrzeń nie jest euklidesowa, lecz zakrzywiona. Dalsze usiłowania zmierzały do tego, by za pomocą jeszcze ogólniejszej geometrii wyjaśnić zjawiska elektromagnetyczne, występujące w przyrodzie. Szczególnie ciekawie, choć niezupełnie zadowalające badania w tym przedmiocie, przeprowadził słynny matematyk szwajcarski Weyl. Schrödinger w czasie wojny ogłosił wyniki swoich badań na ten sam temat; mianowicie „geometryzuje" on nie tylko pole grawitacji i pole elektromagnetyczne, lecz także tzw. *pole mesonowe*, odpowiedzialne za siły występujące wewnątrz jądra atomowego. Ta najnowsza praca miałaby być ukoronowaniem wszystkich poprzednich przedsięwzięć.

$$\delta \int \mathcal{L}\, dt = 0 \qquad \mathcal{L} = \sqrt{-\mathrm{Det.}\, R_{ik}}$$

$$R_{ik} = -\frac{\partial \Gamma^{\sigma}_{ik}}{\partial x_{\sigma}} + \frac{\partial \Gamma^{\sigma}_{i\sigma}}{\partial x_{k}} + \Gamma^{\sigma}_{i\tau}\Gamma^{\tau}_{\sigma k} - \Gamma^{\sigma}_{\tau\sigma}\Gamma^{\tau}_{ik}$$

W tym języku pisane są dziś prawdy (lub tymczasowe prawdy) o świecie. Fragment z rękopisu Schrödingera.

Druga wiadomość odnosi się do sławnego Roberta Oppenheimera, b. kierownika laboratorium w Los Alamos, gdzie wyprodukowano pierwszą na świecie bombę atomową. Przepowiada on istnienie nowej cząstki elementarnej, neutralnego mesonu o niesłychanie krótkim okresie życia. Cząstka ta żyje tylko jedną stukwintylionową część sekundy (1/100.000.000.000.000.000.000.000). Ciekawe jest przy tym, że tak krótkotrwała cząstka może najwyżej przebiec w ciągu swego życia odległość rzędu rozmiarów jądra atomowego.

Niestety, nie posiadamy jeszcze najnowszej, tegorocznej literatury fachowej i nie umiemy powiedzieć, czy te ostatnie prace Schrödingera i Oppenheimera są rzeczywiście tak rewelacyjne, czy też... sprawozdawcę „Time'u" poniósł zapał dziennikarski.

dr J. R.

---

*) Tzn. fizycy, specjaliści od teorii względności.

NOTATNIK „PROBLEMÓW"

ZNAKOMITY EKSPERYMENT PRISTLEY'A



Czytając swego czasu korespondencję Lwa Tołstoja byłem zdumiony cierpliwością i wyrozumiałością, z jaką autor Anny Kareniny odpowiadał na pytania nieraz bezdennie naiwne, niekiedy banalne, a częstokroć głupie. Listy były pisane przez wielbicieli, darzących mistrza czcią i ślepo ufających jego salomonowemu wyrokowi, zasięgano porad w najbardziej intymnych sprawach, błagano o pomoc tam, gdzie wiedza i władza śmiertelnych była już bezsilna. Odpowiedzi (nie zawsze redagowane przez samego pisarza) były nierzadko enigmatyczne, przypominały trochę proroctwa pytyjskie i zalecały cierpiącemu szukania pociechy w miłości, dobroci natury, mądrości Stwórcy, w szlachetnych i dobrych uczynkach, cierpliwości i pokorze. Tołstoj świadomie unikał wdawania się w szczegóły, rozumiejąc, że łatwo popełnić błąd i zaszkodzić swej opinii myśliciela i filozofa.

Mimo tej ostrożności, jednak niektórzy krytycy dopatrują się w tych radach szablonu i nieszczerego frazesu, kontrastującego z psychologiczną głębią życiowej filozofii jego utworów powieściowych.

Jeśli tę część korespondencji Tołstoja potraktować jako przykład niebezpieczeństwa, jakie grozi geniuszowi poetyckiemu lub naukowemu, ważącemu się na ferowanie wyroków w sprawach, którymi rządzi przeznaczenie, los i przypadek — szczery podziw musi budzić odwaga, z jaką J. B. Pristley (**„the most celebrated british play-wright of today"**) odpisuje na listy czytelników **„John Bulla"** w kolumnie zatytułowanej „Stronica Pristley'a". O ile Tołstoj odpowiadał na listy prywatnie (a zatem nie publicznie) i w sposób możliwie ogólnikowy, zapytania zaś dotyczyły „trudnych do rozwiązania problemów życiowych", o tyle angielski autor czyni to na łamach tygodnika popularnego, a o rodzaju poruszanych zagadnień będą świadczyć przykłady:

Pytanie: Słyszy się narzekania, że bilety wstępu do teatru są zbyt kosztowne. Co Pan o tym sądzi?

Odpowiedź (Pristley'a): Nie jestem tego zdania. Książki i teatr są stosunkowo najtańszym luksusem, na jaki możemy sobie pozwolić... Zauważyłem, że nazbyt wielu spośród narzekających na wysoką cenę biletu teatralnego, bez zmrużenia oka wydaje całego funta na kilka kolejek podrzędnego trunku w pierwszym lepszym barze.

Pytanie: Mieszkańcy Zachodniej Irlandii i innych słabo zaludnionych połaci kraju chętnie opowiadają o duchach i dobrych wróżkach, które widzą jakoby na własne oczy. Czy są oni naprawdę zdolni spostrzegać rzeczy niewidoczne dla nas, czy też ulegają po prostu złudzeniu?

Odpowiedź: Według mnie duchy, krasnoludki itp. są w istocie rzeczy wyobrażeniami, wytwarzanymi

podświadomie przez nasz umysł. Można by je określić jako część „snów na jawie“ i nie są one bardziej realne niż postacie napotykane przez nas w widziadłach sennych. Faktem jest, że ludzie żyjący w odosobnieniu, w otoczeniu tylko najbliższej rodziny, pogrążeni są jakby w półśnie, nie mają bystrej i skupionej uwagi i skłonni są oddawać się marzeniom. W takich chwilach podświadomość może łatwo przemycić ducha lub gnoma w biały dzień... Co powstało wewnątrz umysłu wydaje się wówczas pochodzić z leżących poza nim sfer.

Pytanie: Co jest lepsze — mieć rozum, czy też być człowiekiem charakteru?

Odpowiedź: Tylko to drugie — być człowiekiem charakteru. Prosiłbym bardzo nie żywić co do tego żadnych wątpliwości. Mądrość bez charakteru może być bardzo niebezpieczna, a dla wielu okazała się zgubna, sadzając niezliczone ilości mężczyzn i kobiet na ławie oskarżonych. Zaprawdę przeceniamy dziś tak zwany rozum, który jest często niczym innym jak bystrym, ale pustym umysłem, nędzną wiązanką myślowych tricków. Wielu spośród nazistowsko-faszystowskich wodzów należało do tego typu. Za wiele też mamy dzisiaj mądrych książek, sztuk teatralnych, filmów i audycji radiowych, wszystko bez szczerości uczuć i głębi. Czas już najwyższy, by przystąpić do pielęgnowania i otaczania kultem charakteru, który jest solidnym budulcem takiej natury ludzkiej, na której można polegać. Tej potrzebujemy dziś najwięcej.

Tak wygląda kolumna Pristley‘a. Nie można jej autorowi odmówić odwagi, a redakcji pisma pomysłowości; w eksperymencie tym tkwi jednak poza tym ciekawe doświadczenie psychologiczne, rodzaj testu lub ankiety, które pozwalają poznać normalny, na codzienny użytek umysł pisarza (można by też zastosować do uczonego), pozbawiony koturnowych wyżyn.

Że próba taka niejedną sławę strąciłaby ze zbyt wysokich olimpijskich progów, nie ulega wątpliwości — zbyteczne jest jednak żywić obawę, że stałoby się to z uszczerbkiem dla literatury, sztuki lub nauki. Raczej odwrotnie. Może by się raz wreszcie rozwiał nieszczęsny mit o nieudolności rozumu i woli nauki i sztuki w sprawach życiowych, politycznych, społecznych. W ten sposób udałoby się może wynaleźć rodzaj cudownej penicyliny na chorobę tych rzemieślników pióra i mikroskopu, którzy pośpiesznie, nazbyt pośpiesznie, zastraszająco pośpiesznie oblekają się w monarszą wspaniałość parnasu, sądząc, twierdząc i w nas to twierdzenie wpajając, że nie uchodzi, by dawali dowody swej inteligencji, rozumu, umiejętności myślenia i charakteru, braki których ukrywają zbyt często pod płaszczykiem „nowych form“. Uchodzi, panowie, naprawdę uchodzi. Przykład — Pristley.

ŚLADAMI DYLA SOWIZDRZAŁA

Mówiono niegdyś: świat jest wielki, ale ludzie mali. Mówimy dzisiaj: świat jest mały, a człowiek potężny. Lubimy uogólniać, przesadzać, brać rzeczy krańcowo, ulegać patosowi, eufemizmowi. Coraz trudniej nam przychodzi wykrywanie własnych śmiesznostek i słabostek, tracimy zmysł ironii w stosunku do nas samych. Umiemy tylko widzieć w sobie istoty bogom równe albo stworzenia, które wyobraźnia poety żywiej potrafi odmalować w piekielnych kręgach niżeli rajskich sferach. A przecież tyle jest pouczającego w zdarzeniach na pozór drobnych, ludziach niepozornych i nieznacznych, których śmieszne pełzanie zdoła uśmiechem rozchmurzyć nasze czoła i ukazać odbicie bardziej ludzkie, dostępne i prawdziwe w pogodnej tafli humoru.

Spróbujmy dziś, korzystając z sezonu ogórkowego, podjąć ten eksperyment, zważając przy tym, by ciekawostki odsłaniały w jakiejś mierze niekonsekwencje natury ludzkiej, jej dziwactwa, pocieszności i sprzeczności, wynikające z przeciwstawienia człowieka prawom przyrody i zdarzeniom. Niech to będzie rodzaj kroniki Dyla Sowizdrzała, dobrze nam wszystkim znanego wydrwikija, który obiegając świat na hultajskim swym osiołku, takie oto przyniósł z dalekich stron wieści:

Targany bólem serdecznym rekwizytor teatru w Cleveland błagał policję o pomoc w odszukaniu skradzionej olbrzymiej zasłony niebiesko-białej, której zadaniem było stwarzanie złudzenia pustki. Tak więc po raz pierwszy w dziejach myślącego świata skradziona została próżnia. Przyszłość pokaże, czy zostanie ona na podobieństwo rtęci w doświadczeniu Toricellego wypełniona odnalezioną zgubą.

Dziki Mustang, wódz Indian szczepu Wamponsag w Mashpee (USA) złożył dymisję ze swego urzędu, stwierdzając z goryczą, że co najmniej 100 spośród jego poddanych ma sfałszowane dokumenty urodzenia i dla zysku gra rolę potomków dzikiego szczepu.

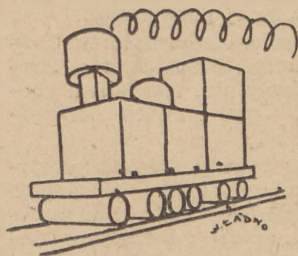
Niemniej głęboką tragedię przeżył 85-letni Benedetto Pelezotto z Bostonu, którego niełaskawy los zmusił do mało rycerskiego postępku: mitygowania 83-letniej małżonki, groźbą użycia siekiery. Oczywiście połowica była nie bez winy. Ważyła się ona mianowicie protestować przeciwko zalotom męża do młodszej od niej niewiasty, liczącej 80 wiosen.

Gdyby wiadomość tę Czytelnik zechciał poddać w wątpliwość, nie miałbym wcale zamiaru oponować. Historia pewnego małego rękopisu Tomasza Alvy Edisona przekonała mnie o tym, że czasem i nieprawdę można sprzedać za duże pieniądze. Oto na pewnej licytacji nabyto małą kartkę papieru z notesu Edisona, z uwagą, w której wielki wynalazca daje wyraz swojej absolutnej niewierze w istnienie energii atomowej, podkreślając przy tym, że mniemanie to stoi w wyraźnej sprzeczności z powszechnie panującym poglądem. Cena tej kartki wynosiła 203 dolary. Moją gadkę o Benedetto Pelezotto (mimo że pochodzi z poważnego źródła) gotów jestem uznać za zmyśloną i sprzedać znacznie taniej, bo za 40 funtów.

Jeśli uczyni mi ktoś zarzut, że zbytnio sobie lekceważę granicę między prawdą a nieprawdą, odpowiem, iż idę w ślady wielkich uczonych, którzy nie dostrzegają granicy między powagą a facecją naukową. Na dowód przytoczę pracę naukową dra A. Blana z Uniwersytetu w Nowym Jorku pod tytułem „Ręka lewa czy prawa“. Autor rozwodzi się na 206 stronach o mańkutach i ich upośledzeniu, czym zyskał sobie, jak wieść niesie, wielki rozgłos i pochwałę kolegów z Amerykańskiego Stowarzyszenia Ortopsychiatrycznego. Z przedmowy wynika, że poruszony przez dra Blana temat od dawna już fascynuje świat naukowy, w szczególności lekarski; okazuje się nawet, że Tomasz Carlyle w r. 1871 zamieścił w swym dzienniku teorię prawej i lewej ręki. Należy używać prawej — twierdzi Carlyle, a to dlatego, że lewa przeznaczona była już w epoce kamiennej do trzymania tarczy. Dlaczego właśnie lewa miała trzymać tarczę? Bo zasłaniała lewy bok. Dlaczego lewy a nie prawy? Bo w lewym mieści się serce, a serce jest motorem ciała. Stąd wynika, że już jaskiniowcy znali doskonale anatomię i fizjologię, i że mieli na pierwszym roku prosektorium, do czwartego internę, na piątym klinikę, a potem bezpłatną praktykę w szpitalu powiatowym.

O czym mówi już Tomasz Carlyle, a ja za nim. Amen.

LOKOMOTYWA NA ODWRÓT



Czy jest na świecie człowiek, który będąc siedmioletnim malcem nie śnił i nie marzył na jawie o własnej, takiej naprawdę własnej, małej lokomotywie? Jeśli jest, to żyje zapewne w kraju, gdzie nikt jeszcze (albo już) nie słyszał i nie widział kolei żelaznej.

O sobie muszę z dumą powiedzieć, że niejedną noc spędziłem bezsenną, myśląc gorączkowo nad sposobem zdobycia lilipuciej lokomotywki. Koniecznie lilipuciej, takiej w rodzaju samowarka warszawskiej kolejki grójeckiej, bo duże, olbrzymie kolosy ekspresów międzynarodowych stanowczo się nie nadają. Straszne są i niebezpieczne również dorosłe konie, gdy tymczasem małe źrebaki i kucyki posiadają tyle wdzięku i przyjacielskich dla nas uczuć. Dziwić się naprawdę należy, że dorośli ludzie chwalą sobie tylko duże konie i duże lokomotywy.

Któregoś dnia, pod wrażeniem błogiego snu, w którym osoba moja pasła się dostojeństwem znacznie przewyższającym urząd ministra, prezydenta, ba... nawet biletera kinowego — dostojeństwem maszynisty — udałem się z narażeniem odpowiedniej partii ciała, na jaką pasek tatusia szczególnie był zawzięty, w kierunku zabudowań kolejowych. Ujrzałem z daleka samotnie stojącą, niedużą lokomotywę, koło której krzątało się kilku osmolonych, tłustych na twarzy, starszych panów. Zbliżyłem się do niej i zajrzałem od przodu (to znaczy od strony komina).

Jakież było moje zdumienie, gdy w brzuchu maszyny zamiast zobaczyć rodzaj pieca, po którym ogień swobodnie sobie hula, spostrzegłem wielką ilość rur o niezrozumiałym przeznaczeniu.

„Co to?“ — spytałem nieśmiało, wskazując palcem.

„A to szafka na kiełbasę“ — wyjaśnił jeden z kolejarzy i na dowód wyciągnął z rury zawiniętą w papier pasztetówkę, którą ze smakiem jął zajadać.

Wesprzyj mnie muzo, bym dzielnie mógł opisać zdziwienie, jakie mnie ogarnęło. Przez długie lata lokomotywa z szafką pełną kiełbas była moim bożyszczem i nierychło dałem się przekonać, że rury służą do lepszego wyzyskania ciepła, że są otoczone wodą, że przebiega przez nie ogień, zanim się ulotni kominem. Czyż może być coś prostszego — myślałem sobie — niż kocioł, pod którym rozpala się silny ogień?

Drogą przedziwnej telepatii profesor dr K. A. Kobe z Uniwersytetu w Texas uległ podobnemu zwątpieniu.

Czyż może być coś prostszego — powiedział prof. Kobe — niż zbiornik z wodą, przez którą przebiega strumień gorącego płomienia?

Zamiast czczego gadania zdudował model maszyny parowej, w której nie ma zupełnie dwóch zasadniczych i zdawałoby się nieodzownych części: kotła i paleniska. Jest tylko duży zbiornik wody i cylinder, w którym jakiś materiał pędny (np. benzyna albo ropa), pod bardzo dużym ciśnieniem zostaje zmieszany z powietrzem, wybucha i strzela płomieniem w wodę. W ten sposób całe ciepło zostaje obrócone na wytworzenie pary przy minimalnych zupełnie stratach.

Pomysł dra Kobe nie jest laboratoryjną zabawką, bo już w 1937 r. został po raz pierwszy zastosowany praktycznie, a podczas wojny użyto go do uruchomienia dwóch kopalni magnezjowych w Texasie. Zdaniem wynalazcy kraj ten nadaje się najlepiej do wykorzystania pomysłu, a to dzięki dużym złożom gazów ziemnych, oszczędniejszych aniżeli inne postacie paliwa.

Podobno i w lokomotywach parowych można zastosować pomysł prof. Kobe, co pozwoli na usunięcie ciężkiego i przestrzennego paleniska wraz z systemem rur. Ciężkie kolosy nabiorą nieco skromniejszego wyglądu i kto wie, czy nie dostąpią zaszczytu brania udziału w dziecięcych marzeniach. Znikną tylko szafki na kiełbasę, a biedni mechanicy będą musieli poszukać sobie nowego schowka dla drugiego śniadania.

Smuci mnie, że mój sen o lilipuciej kolejce żelaznej już się prześnił, ale cieszę się, że w moich latach młodości nie istniał jeszcze dr Kobe, że brzuszek samowarka wypchany był pęczkiem tajemniczych rur, że ślusarze mieli gdzie ukryć pasztetówkę, że ja umiałem wierzyć ludziom wesołym i dobrym.

TRĄDU JUŻ NIE MA!



Są choroby, które jako symbole częściej wzbogacają literaturę piękną niżeli kiesę lekarza. I tak dżumę znacznie lepiej znamy z „Alpuhary“ niż z podręczników medycznych, sprawozdań klinicznych i praktyk gabinetowych. Wiemy o niej z poezji, że jest nieubłagana, okrutna, sina, tajemnicza, kapryśna, nieobliczalna. W życiu nie spotkaliśmy się z nią wcale, a jednak nie przestaje być dla nas nadal uosobieniem ponurej, błyskawicznej śmierci, biczem bożym, jedną z postaci Apokalipsy, nieomal personifikacją samej śmierci. To nie dobrotliwa Kostusia, czekająca cierpliwie u łoża chorego, z którą i ksiądz, i lekarz, i rodzina mogą się jeszcze potargować. To siepacz bezkrwawy, ale masowych ofiar chciwy; topór jego wcześniej spada, zanim skazany zdąży prosić zsiniałymi ustami o złagodzenie wyroku.

Podobnie trąd jest po dziś dzień uosobieniem śmierci powolnej i olbrzydliwej, cuchnącej, skazującej za życia jeszcze ofiarę swą na rozkład i gnicie. W pojęciu „życia“ dopatrywać by się zresztą należało smutnej ironii, bo zupełna izolacja od świata i ludzi, zesłanie na wyspy, lub zamknięcie w leprozoriach czyni je raczej tragiczną wegetacją, udręką, której końca nie widać, mimo że byłby może nieraz od niej lepszy. Opinia lekarska była co prawda ostatnio trochę rozbieżna w swym poglądzie na zaraźliwość trądu, w praktyce jednak wszystkie cywilizowane kraje uważały za wskazane izolować trędowatych od otoczenia. Nie można się zatem dziwić, że otwarcie bram leprozorium w Carville (Stany Zjednoczone) dla 19 trędowatych było wydarzeniem, które na długo utkwi w pamięci reszty nieszczęśliwych mieszkańców zakładu, a prasie fachowo-lekarskiej i codziennej dało okazję do należytego uczczenia jeszcze jednego triumfu medycyny, geniuszu ludzkiego, wytrwałego oporu i nauki w ogóle.

Zaczęło się od tego, że gdzieś w początkach 1945 roku (data nie jest zresztą pewna) Leprozorium

Narodowe w Carville poddało pewną ilość pacjentów kuracji **prominą**, substancją chemiczną o biało-żółtej barwie, spokrewnioną z sulfonamidami. Wkrótce zauważono u wielu spośród leczonych negatywną analizę bakteriobójczą, to znaczy niewykazującą istnienia zarazków aktywnych i niebezpiecznych dla zdrowego otoczenia. Mimo to, kierując się zrozumiałą w tym wypadku ostrożnością, przetrzymano wyleczonych chorych jeszcze rok w zakładzie, przeprowadzając stałe i regularne badania mikroskopowe.

Kiedy stwierdzono, że w żadnym z 19 kurowanych prominą trędowatych choroba nie wykazała nawrotu, autorytety lekarskie nie widziały powodu do dalszego zatrzymywania chorych w zakładzie i pozwoliły im powrócić do normalnego życia.

Dr G. H. Faget, dyrektor zakładu, oświadczył, że jak dotychczas sulfonamidy są jedynym, co prawda powolnym, ratunkiem przed trądem, dającym najlepsze rezultaty. Ze słów jego wynikałoby jednak, że nie we wszystkich wypadkach kuracja przebiega całkowicie pomyślnie, i że szybsze działanie leku byłoby rzeczą bardzo pożądaną.

Już w tym stanie rzeczy wolno nam jednak uważać trąd za grozę przeszłości. Przyszłość pokaże, czy zniknie on także ze słownika poetyckich metafor. Prawda, że dzięki Mniszkównie przenośnia ta została ostatnio mocno zdegradowana; prawda, że „ojciec zadżumionych“ i „dżuma za nim w ślad biegła“ wciąż brzmią patetycznie, dając obraz poetycki pełen utajonej, majestatycznej grozy, gdy tymczasem „trędowata“ trąci raczej starym damskim kapeluszem z piórkami i sztucznymi kwiatami, jegomościem z laseczką o białej gałce i tramwajowym przystankiem.

BUCEFAŁ REALIZMU, CZYLI CZŁOWIEK — ISTOTA NIEZNANA

Wspomnienia z ławy szkolnej zabarwiają niejednej marzycielskiej duszy smutne godziny osamotnienia odblaskiem pogodnej, słonecznej młodości, a odgłosy beztroskiej wrzawy wydają się raz jeszcze wypełniać pustkę niemądrego życia. Na ich tle zwykły się jednak odcinać z szczególną wyrazistością przeżycia głębiej w podświadomości naszej tkwiące, świadkowie pierwszych ambicji, buntów i oporów. Potyczki z nauczycielami urastają do rozmiarów bitew, przyznana nam słuszność do wielkości sławnego zwycięstwa, a my sami, podnosząc dumnie głowę, lekkim krokiem wstępujemy na cokół admirała Nelsona.

Tak. Tak to bywa. Przypominam sobie wypieki rumieńca na mile zaokrąglonych podówczas (a wszakże niemniej przystojnych) moich policzkach, kiedy to ognisty bucefał realizmu kazał mi wystąpić z ostrą krytyką „Quincunxu“, którego koncepcja oparta na kształtach piramidy wydała mi się piramidalnie niedorzeczna. Niezdolny byłem pojąć, jak można skomplikowane struktury polityczne upraszczać do kilku, na chybił-trafił upodobanych sobie linii. Podejrzewałem prymitywizm, zdziecinniałe gaworzenie, niepoważne alegorie.

Minęło od tego czasu lat... owszem, trochę. Policzki już zapadły, zczerniały, dziwnie wyszlachetniały (wszakże wciąż niemniej są przystojne), Nelson musiał się ukryć przed nalotami bombowców do piwnic, a mimo to skłonny byłbym godzić oszczepem lub zatrutą strzałą dyskusji w każdego, kto śmiałby przeczyć niebezpieczeństwu wynikającemu z upraszczania złożonych zjawisk przez porównanie ich z figurami i bryłami o ograniczonej powierzchni.

Dzięki szczęśliwemu zbiegowi okoliczności nie muszę długo czekać na sposobność. Dr C. Charles Burlingame, rektor Hartford Instytutu, specjalista chorób psychicznych, wysuwa teorię niewiele odbiegającą od naszego „Quincunxu“.

Dr Burlingame sądzi, że zwykły drewniany stołek o czterech nogach będzie zbawienną receptą na wszelkie zaburzenia psychiczne; każda z nóg ma symbolizować jeden z elementów tworzących fundament terapii psychicznej. Oto one: 1) powołanie zawodowe, 2) zamiłowanie amatorskie, 3) życie towarzyskie, 4) ćwiczenia fizyczne.

Zamknięcie w domu zdrowia i izolowanie od normalnych zajęć i zainteresowań życiowych porównuje amerykański psychiatra do metody leczniczej, w której cierpiącemu na drgawicę każe się stać lub siedzieć na chybocząCym stołku. Pozwólcie choremu psychicznie — powiada dr Burlingame — spocząć wygodnie na krześle tak, żeby każdy nerw, każdy mięsień jego ciała mógł się odprężyć. Tym krzesłem są wymienione już wyżej 4 sfery, których równomierne uwzględnienie da rękojmię powrotu do równowagi umysłowej. Przykrótkie nogi, brak jednej lub dwóch, stwarza uczucie niepewności, może zachwiać równowagę i pozbawić człowieka zdrowia psychicznego.

Wniosek już oczywisty: nie traktować klinik psychiatrycznych jako zakładów izolujących chorego od zwykłego otoczenia w celu poddania go specjalnej terapii, lecz jako rodzaj willi wypoczynkowej, gdzie może on znaleźć obok zawodowego wyżycia się, również trzy pozostałe elementy equilibrium psychicznego. Odzyskanie tej równowagi nie może oczywiście nastąpić spontanicznie, z dnia na dzień — toteż głównym zadaniem personelu tak pojętego sanatorium jest powolne cierpliwe wdrażanie chorej psychiki do jej normalnych zainteresowań i zajęć.

Dr Burlingame nie zamierza negować wagi metod leczniczych opartych na chirurgii (**leukotomia** — usunięcie płatu czołowego) lub terapii szokowej, zwraca jednak uwagę na niebezpieczeństwo, jakie niosą one dla życia i zdrowia fizycznego oraz na ich niezupełną skuteczność i ograniczone pole zastosowania. Tam, gdzie z tych lub innych względów nie dają one rezultatów, należy stosować psychoterapię, której rola, w myśl założeń autora, polega głównie na umiejętnym kierowaniu i nakierowaniu chorego na tory normalnych czterech dziedzin życia. Posadźcie chorego na stołku, a on już sam, odpocząwszy, wróci do normy.

Nie wiem, czy dr Burlingame zna lieraturę polską, trudno mi też powiedzieć, czy zapoznał się kiedyś z figurą Quincunxu, gdyby jednak był dzisiaj moim nauczycielem, a ja jego uczniem (niestety, zczerniałe policzki, jakkolwiek zawsze przystojne, każą ten sen między bajki włożyć), czuję, że rozprawiłbym się z jego stołkiem równie energicznie, jak z piramidą Orzechowskiego. Człowiek, który mógł ciskać potężnymi głazami granitu niczym kamykami z procy, niewiele będzie musiał zadać sobie trudu, by rozprawić się z głupim drewnianym stołkiem. Co do nóg zaś, można by łacno wykazać, że mogą mieć inne przeznaczenie aniżeli podpieranie wykręconych z równowagi mózgów.

K. Wilczek, Szczecin.

KRYTYKA FORMALNOŚCI UMYSŁU LUDZKIEGO



Pisze Pan: Wyrażona w artykule „Patrzeć — widzieć — wiedzieć" (nr 1, 1947) krytyka poznawalności umysłu ludzkiego wzbudziła we mnie pewne zastrzeżenia, nie co do istoty zagadnienia, lecz chodzi o analizę przyczyn. Mianowicie:

1) Autor zapoznaje wpływ doświadczenia osobistego, względnie przeżycia wewnętrznego na kształtowanie się naszych pojęć i wyolbrzymia rolę kolektywu. Jednostka ma nie tylko „skierowaną gotowość" pojmowania szablonowych postaci kolektywu w ich rozlicznych indywidualnych transpozycjach, jak twierdzi Autor, lecz posiada niemniejszą skłonność tworzenia własnych postaci konkurencyjnych. Cały postęp ludzkości to przecież rezultat walk poglądów indywidualnych z poglądami kolektywu. Tak rewolucyjne poglądy naukowe, jak układ heliocentryczny, kontiuum czterowymiarowe czy teoria ewolucji gatunków, powstały wyłącznie pracą myśli, a wysiłku czy wpływu zespołu nie można w nich dostrzec nawet przez lupę kolektywu. Uważam więc, że socjologia myślenia nie ma nic w tych wypadkach do powiedzenia. Zresztą każdy nowy pomysł, nowa idea, zasadniczy schemat rzadko kiedy wypływa jednocześnie z kilku źródeł.

2) Stąd więc śmiem twierdzić, że zasadniczo słuszna teza o względności obiektywu poznania naukowego winna być wyjaśniana nie przemożną rolą kolektywu w aparacie poznawczym, lecz po prostu właściwą każdemu umysłowi cechą subiektywnego podejścia do rzeczywistości, że zaś subiektywne wnioskowanie oparte o logiczne przesłanki może się okazać (i okazuje) z biegiem czasu obiektywnie prawdziwe, nie ulega chyba kwestii. Impulsy zaś i źródła nowej myśli mogą pochodzić z natchnienia, łaski, czy też, tak pogardzanej przez Autora, intuicji.

3) Autor odżegnywuje się od sceptycyzmu, lecz wpada w pesymizm, stawiając tezę o równouprawnieniu światopoglądów. Walkę z fanatyzmem można przeprowadzić tylko przez zarezerwowanie uprzywilejowanego miejsca kolektywowi myśli naukowej, jako najbardziej bezinteresownemu i najmniej zaangażowanemu w walce o władzę, bo jeżeli nawet nauka popełni błąd, to skoryguje go sama.

4) Zdaje mi się, że stanowisko Autora jest wybitnie niekonsekwentne, bo posądzając Eddingtona o kapitulację, sam w nią wpada. Gdy tymczasem Eddington kapituluje jako badacz, to niemniej wskazuje drogi wyjścia jako logik. Autor zaś kapituluje jako logik.

Uwagi powyższe są może błędne, nie mam ambitnych pretensji, lecz mimo to uważam, że szary czytelnik ma prawo podzielić się swymi myślami z Redakcją pisma przeznaczonego właśnie dla szarych czytelników.

Z przyjemnością odpowiadam na wątpliwości, które się nasunęły Panu po przeczytaniu mojego artykułu. Przecież pisze się nie po to, aby być tylko czytanym, ale po to, aby znaleźć echo u Czytelników.

Otóż co do wyolbrzymiania roli kolektywu. Postęp ludzkości wygląda jako walka jednostki ze zbiorowym przesądem tylko wtedy, jeśli się go rozpatruje powierzchownie, na podstawie popularnego przedstawienia. Po gruntownym, źródłowym zbadaniu stwierdzamy, że każdy rewolucyjny pogląd miał zasadnicze przygotowanie ze strony wielu prekursorów i że tkwił korzeniami swymi w intelektualnych nastrojach i często niejasnych prapoglądach pewnych zbiorowości. Było tak także z teorią heliocentryczną i z geometrią wielowymiarową, i z ideą ewolucji w biologii. Bardzo często wykonuje ostatni krok, to jest wydobycie poglądu na oficjalne forum naukowe, równocześnie kilku badaczy.

Popularne przedstawienie często wciela kolektyw w osobę jednego bohatera. I jest to do pewnego stopnia słuszne, bo w jednej osobie ogniskują się często wpływy licznych sił zbiorowych. Lecz trzeba te siły jako konieczne tło działania jednostki wyraźnie podkreślić: bohater powstaje i działa tylko na tle pewnej zbiorowości. Nie przeceniam roli kolektywu i nie zapoznaję roli jednostki, twierdzę wyraźnie, że ani jednostka bez kolektywu, ani kolektyw bez jednostek nie są do pomyślenia.

Właśnie zagadnienie tak zwanej subiektywności i obiektywności poznawania, dalej zagadnienie prawdy, rzeczywistości, wreszcie sprawa odwoływania się pewnych stylów myślowych do „sił nadprzyrodzonych" są ze stanowiska socjologii myślenia doskonale badalne. W następnym artykule moim, w którym omówię style myślenia, postaram się to przedstawić.

Nie można mówić o „równouprawnieniu światopoglądów", przeciwnie, porównując różne style myślenia znajdujemy, że jedne z nich są prymitywne i ubogie, a inne wysoce złożone i bogate, to jest posiadają gęstą kanwę wewnątrz stylowych związków. Że jedne rozwijają się a inne stoją na miejscu. Że jedne opanowują duży i ciągle rosnący kolektyw a inne tylko mały zamknięty. Trzeba zdawać sobie sprawę z ogromnych zalet naukowego stylu myślenia, ale równocześnie wiedzieć, że także ten styl ma swoje socjologiczne uwarunkowanie i nie jest jakimś absolutnym ideałem.

Niepotrzebna i niemożliwa jest „kapitulacja jako logik", to jest zaprzeczenie wartości logiki. Rozumiem i doceniam trudności, jakie odczuwa się przy pierwszym zetknięciu się z teorią stylów myślowych. Każdy nowy a zawilszy pogląd wywołuje z początku uczucie niepokoju i chaosu. A potem, skoro konkretne korzyści z niego wypływające rozpowszechnią się, udowadniają prawnicy nauki, że wszystko jest zgodne z prawem. Logicy mają już w zapasie tak zwaną logikę wielowartościową (Łukasiewicz, Zawirski, Reichenbach i inni), która usuwa wiele — jakkolwiek nie wszystkie — formalne trudności, piętrzące się w miarę rozwoju nauk.

prof. Fleck

RADZIMY ZWRÓCIĆ SIĘ DO KLINIKI

P. Adamski, Poznań.

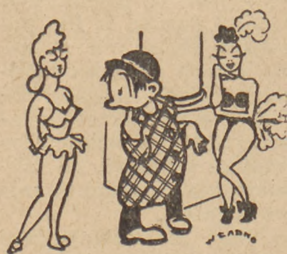
Pisze Pan:

W numerze 1 z br. ukazała się na str. 71 — notatka pt. Terapia wrzodów żołądka i jelit. Notatka ta dotyczy mnie bezpośrednio, od szeregu miesięcy odkładam operację wrzodu na dwunastnicy. Obecnie jestem w przededniu powzięcia decyzji. Notatka obudziła we mnie nadzieję, że nie muszę być dzięki operacji unieszkodliwiony na kilka ciężkich tygodni, a co najważniejsze, dość długiego okresu rekonwalescencji, straty czasu i przerwy w pracy. Bardzo proszę o dodatkowe informacje w tym względzie, tzn. czy nowa metoda jest już stosowana u nas w kraju, który z lekarzy ją stosuje i czy środki do tej metody można nabyć i gdzie? Jeżeli za granicą, gdzie się zwrócić?

Jak Panu wiadomo z notatki w n-rze 1 „Problemów", leczenie wyciągami z błony śluzowej z żołądka i jelit datuje się od r. 1941. Dziś medycyna ma już 6-letnie doświadczenie w tym sposobie leczenia, co pozwala na wyciągnięcie krytycznych wniosków. Wiemy, że leczenie przewodu pokarmowego wyciągami śluzówki działa korzystnie w chorobie wrzodowej, ale we wczesnym okresie jej trwania. Owrzodzenia długotrwałe, często ze zmianami bliznowatymi poddają się temu leczeniu znacznie oporniej. Nie znając bliżej Pańskiego stanu ani też historii Pańskiej choroby, nie możemy Panu dać bliższych danych, bowiem leczenie musi być indywidualne w każdym wypadku. Zresztą nie jest to miejsce odpowiednie na udzielanie porad. W każdym razie nie radzilibyśmy przywiązywać zbyt wielkich nadziei do nowego sposobu, bowiem medycyna nie jest matematyką i działania jakiegoś leku z góry nigdy przewidzieć nie można. Nowymi sposobami zajmowały się w kraju uniwersyteckie Kliniki Chorób Wewnętrznych. Dla ustalenia planu leczenia w Pana przypadku radzimy zwrócić się do Kliniki Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Poznańskiego (Kierownik prof. Jan Roguski). Tam znajdzie Pan odpowiedź na swe pytania zgodnie z najnowszymi zdobyczami wiedzy. Tam też rozstrzygnie się w sposób ostateczny dręczące Pana, iście hamletowskie pytanie: operować, czy nie operować?

WIEDZA CZY ŻYCIE?

Żurowski Jan, Sieradz.



Jest Pan typowym przykładem autodydakty (samouka), poznającego świat otaczających go a nieznanych zjawisk z przypadkowych książek, spoczywających pod solidną przykrywą kurzu gdzieś na strychu. List Pana wkazuje na znaczne jeszcze braki w ogólnym wykształceniu, nie pozbawiony jest jednak talentu pisarskiego. Muszę przyznać, że odmalował Pan w nim zarówno swą sylwetkę jak i historię samodzielnych studiów w sposób żywy i plastyczny. Zwierzenia, dotyczące zwątpień i walk wewnętrznych (przeważnie na tle ambicji) brzmią szczerze i przekonywająco.

To że „Problemy' i książki traktujące o niedostępnych dla Pana zagadnieniach naukowych budzą swoisty niepokój, świadczy o refleksyjnym typie pańskiego umysłu i o tym, że należy Pan do kategorii ludzi, żywiących podświadomy, intuicyjny szacunek dla wielkości wiedzy i myśli naukowej.

Czytać, czytać i jeszcze raz czytać, oto byłaby recepta dla Pana; czytać z początku rzeczy niewymagające pokonywania zbyt dużego oporu, chociażby nawet podręczniki szkolne. Pisma popularnonaukowe są doskonałą w tym wypadku lekturą, niestety nie mamy ich jeszcze zbyt wiele.

Chciałbym jednak, by wziął Pan głęboko do serca jedną uwagę: dopóki nie opanuje Pan zupełnie języka w piśmie, narażony Pan będzie na opinię niemądrego zarozumialca, którego zainteresowania i ambicja nie pozostają w rozsądnej proporcji do posiadanej wiedzy szkolnej. Skłonności naukowe będą tylko wtedy pozytywną pozycją w życiu, kiedy zdoła Pan ująć myśl w bezwzględną formę.

Co do pytania Pańskiego, czy warto jest „zastanawiać się nad sprawami głębszymi", czy też widzieć jedyną wartość życia w jego codziennej, praktycznej treści, sądzę, że jest ono raczej retoryczne. Niech Pana nie zdziwi moje twierdzenie, że pytając daje Pan sam sobie odpowiedź. Zastanawiając się nad zagadnieniem zdradza Pan już wrodzoną skłonność do refleksji „nad sprawami głębszymi" i gdyby Pan ją zaniedbał lub też siłą woli zdławił, zadałby Pan gwałt swej własnej naturze.

PROPOZYCJA ANKIETY

E. N. — Stały Czytelnik

Pisze Pan: Jako nauczyciel z całego szeregu drukowanych w miesięczniku artykułów korzystam w pracy szkolnej. Służą mi one jako uzupełnienie podawanych uczniom partii materiału z fizyki. Czytając uczniom i wyjaśniając im szereg szczegółów uzyskuję z jednej strony akualizowanie wiedzy, z drugiej strony obserwuję rozwój zainteresowania i wzrost umiejętności czytania. W związku z tym przyszło mi na myśl, czy nie byłoby celowe, aby Redakcja nawiązała bliższy kontakt z Czytelnikami, jako „konsumentami towaru". Można by to przeprowadzić drogą na przykład ankiety, załączając do pewnego numeru luźny arkusz z pytaniami, które po wypełnieniu Czytelnik przesłałby Redakcji.



Ankieta mogłaby, myślę, dostarczyć dużo materiału statystycznego jak też informacyjnego. Pozwoliłaby badać opinię Czytelników. Mogłaby być, w miniaturze, czymś w rodzaju „instytucji badania opinii publicznej Gallupa". Można by do danych statystycznych uzyskać na przykład, jaki procent Czytelników odpowiada poszczególnemu środowisku, zawodowi, wykształceniu, wiekowi itd. Można dalej uzyskać informację, jakiej treści artykuły są najwięcej czytane, najlepiej rozumiane, jaka forma najbardziej odpowiada itd. Wreszcie można tą drogą uzyskiwać niejako „zamówienia" — Czytelnicy podawaliby tematy i zagadnienia, które by życzyli sobie przeczytać.

Przytoczyłem tu tylko przykładowo kilka zagadnień. Może nie od razu, ale przy pewnej cierpliwości można by jednak było drogą takiej bezimiennej ankiety (wyniki należałoby ogłaszać) uzyskać łączność z Czytelnikiem, co mogłoby być pożyteczne obu stronom. Byłaby to może droga dotarcia do szerokich mas, a pismo popularnonaukowe, wydaje mi się, taki cel powinno spełniać.

Myśl pożyteczna, ale czy realna? Co o tym sądzą Czytelnicy? Jeśli dostaniemy dużo odpowiedzi w tej sprawie, będzie oznaczało — że realna.

EDMUND BIERNACKI JEST ODKRYWCĄ METODY OPADANIA KRWINEK

Nie zapominajmy nigdy o odkrywcach polskich, jeśli chcemy, żeby obcy o nich pamiętali.

Kółko Naukowe Słuchaczy Uniwersytetu Jagiellońskiego im. Sebastiana Petrycego w Krakowie.
Kurator prof. dr Wł. Szumowski



W numerze 3 „Problemów", r. 1947, w artykule dra Szantera na str. 169 czytamy, że w okolicy Morza Karskiego przybysze źle się czują wskutek szkodliwego działania klimatu na czerwone ciałka krwi. Występuje zwiększenie osiadania tych ciałek, czyli wzmożenie tzw. „reakcji Westergreena i Katza", jak objaśnia autor, krwinki zlepiają się i chory umiera. Otóż wiadomo medycynie polskiej, wszystkim klinikom, szpitalom i prywatnym pracownikom, że metodę opadania krwinek odkrył znakomity patolog polski, Edmund Biernacki, i że metoda ta nazywa się „odczynem Biernackiego", nawet w skróceniu „O. B.".

Prawda, że w literaturze obcej, zwłaszcza niemieckiej, nieraz czyta się inne nazwiska rzekomych twórców tej metody, jak Fåhraeusa, Westergreena, Katza i in., ale to byli autorowie, którzy wprowadzili jedynie drobne modyfikacje właściwego odczynu, jaki odkrył Biernacki w roku 1894.

Oto co o tym pisze Fåhraeus, autor szwedzki, któremu autorowie niemieccy zwykle przypisują zasługę odkrycia metody:

„Biernacki has the merit of being the first to have sought to call altention to a practical clinical method measuring in blood tests in which coagulation has been prevented the sinking rapidity of the corpuscles". (Zasługą Biernackiego jest, iż pierwszy zwrócił uwagę na praktyczne kliniczne zastosowanie mierzenia szybkości opadania krwinek).

Przy sposobności warto przypomnieć, kim był Biernacki.

Edmund Biernacki (1866-1911) urodził się w Opocznie. Medycynę studiował w Warszawie, gdzie otrzymał stopień lekarza w r. 1889. Pracę naukową lekarsko-eksperymentalną zaczął wcześnie, gdyż już w roku 1888 Wydział Lekarski Warszawski przyznał mu złoty medal za rozprawę konkursową pt. „Wpływ wprowadzonych pod skórę rozczynów solnych" (po rosyjsku).

Po uzupełniających studiach w Heidelbergu i Paryżu Biernacki wrócił do Warszawy, gdzie objął stanowisko ordynatora kliniki diagnostycznej prof. Zieńca, jednego z ówczesnych profesorów — miernot rosyjskich, jakich dużo miał ówczesny zrusyfikowany Uniwersytet Warszawski. Pobudkę do badań naukowych czerpał Biernacki z głębi własnego ducha.

Gdy w latach 90 ubiegłego stulecia zajmowano się stosunkiem krwinek do osocza, brał w tych badaniach udział także Biernacki, który jako kierownik oddziału chorób wewnętrznych, zauważył w r. 1894, że opadanie krwinek u różnych chorych przedstawiało się rozmaicie. Obserwację tę ogłosił po polsku i po niemiecku. Następne lata przynosiły coraz to nowe prace, które Biernacki ogłaszał zawsze w dwu językach. Późniejsza niechęć Niemców do nauki polskiej sprawiła, że odkrycie Biernackiego zaczęto łączyć z innymi nazwiskami.

W r. 1902 habilitowany na Lwowskim Wydziale Lekarskim z patologii ogólnej i doświadczalnej, przeniósł się do Lwowa, gdzie spędzał zimę, na lato zaś wyjeżdżał do Karlsbadu, gdzie wyrobił sobie niebawem rozległą praktykę.

We Lwowie pracował dalej naukowo; w r. 1908 otrzymał tytuł profesora nadzwyczajnego. Jego dorobek naukowy przedstawia się jako z górą 80 prac; najważniejsze z nich dotyczą patologii krwi, fizykalnego badania serca, neuropatologii, przemiany materii. Biernacki jest także autorem kilku prac z filozofii medycyny, jak „Istota i granice wiedzy lekarskiej" 1899. „Zasady poznania lekarskiego" 1902 i in. W pracy „Co to jest choroba" (1907) przedstawił graficznie przebieg chorób ostrych, tak że dziś mówimy o „półelipsie B.". w rozwoju chorób.

Jego pracowite życie zostało przerwane niespodziewanie — zmarł bowiem w nocy we Lwowie 29.12. 1911 r., przeżywszy zaledwie 45 lat. [1])

*

W związku z art. St. Szantera otrzymaliśmy jeszcze następujące sprostowanie:

Szanowny Panie Redaktorze!

Chciałem zwrócić uwagę na pewne nieścisłości, które zakradły się do reportażu St. Szantera pt.: „Pod biegunem północnym". Autor, nie mając wykształcenia lekarskiego, zreferował szereg spraw lekarskich błędnie i dowolnie.

1. Nie jest zupełnie uwidocznione, że pod wpływem „skupionego pola magnetycznego" krwinki czerwone tracą swój ładunek. Pogląd taki nie wytrzymuje krytyki ze stanowiska fizyki i jest raczej fantastyczny.

2. Odczyn opadania krwinek (a nie „osiadania", jak pisze autor), opisany po raz pierwszy przez polskiego badacza Biernackiego, nie ma nic wspólnego z ładunkiem elektrycznym krwinek, a zależy od składu osocza. Przyśpieszone opadania krwinek występuje w wielu chorobach we wszystkich okolicach ziemi, nie tylko pod biegunem. Zjawisko zlepiania się krwinek (**aglutynacji**) jest zupełnie czymś odrębnym i nie mierzy się metodą Westergreena.

3. Medycyna nie zna choroby zwanej „piłgaria", natomiast zna chrobę „rumień lombardzki", łacińska nazwa **„pellagra"**. Chorobja ta jest następstwem braku w pożywieniu witaminy B. Występuje ona istotnie na północy, ale tylko wskutek nieprawidłowego i niedostatecznego odżywiania. Leczenie polega na wprowadzeniu brakującej witaminy.

Łączę wyrazy szacunku i sympatii
Dr K. Handelzalc

---

[1]) Obszerniejszy wywód o Biernackim i jego odkryciu znajdzie Czytelnik w Sprawozdaniach Pol. Akad. Um. 1946, Nr 10, str. 362, gdzie zamieszczony jest referat prof. Szumowskiego o pracy dra Smoluchowskiego pt.: „Edmund Biernacki jako odkrywca metody opadania krwinek".

Książki, które warto przeczytać



Józef Pieter: Biografia ogólna. Wstęp do nauki o życiu ludzkim, Kraków 1946, nakład: Księgarnia — Wydawnictwo — Skład nut „Wiedza — Zawód — Kultura", str. 174 + 2nlb.

Jakkolwiek można się nie zgadzać ze wszystkimi wywodami autora, książka jest niezwykła i stanowi lekturę, którą łatwo się nie zapomina. Very stimulating book. Zamiesztielnaja kniga.

Książka dra Józefa Pietera stanowi próbę zaprojektowania nowej dziedziny badań humanistycznych, leżącym na pograniczu psychologii i socjologii, jest wstępem do pracy osobnej i właściwej pt. „Życie ludzi' (rozdziały: walka o chleb i dach nad głową, walka o bezpieczeństwo, z chorobą, cierpieniem i widmem śmierci; życie erotyczne, pożycie małżeńskie, życie rodzinne, wychowanie dzieci; pożycie społeczne, uciechy, zabawy, gry; życie kulturalne, przebieg życia ludzkiego i typowe formy życia).

Całość pracy nacechowana jest przekonaniem, że przy pomocy ścisłej wiedzy o człowieku, jako istocie społecznej i jako twórcy kultury, uda się polepszyć współżycie między ludźmi, w ten zaś sposób opanować trudności cywilizacji technicznej, wynikające ze wspaniałego, lecz jednostronnego postępu nauk przyrodniczych i techniki opartej na tym właśnie postępie.

*

Aleksander Bocheński: Dzieje głupoty w Polsce. Wydawnictwo Panteon, Warszawa, 1947. Cena 600 zł. Str. 330 + 6nbl.

Odważna, uczciwa i interesująca walka z głupotą polityczną. Roztrząsająca w formie polemiki z historykami tragiczne dzieje Polski z punktu widzenia polityki zagranicznej. Książka, którą należy przeczytać. A oto poszczególne rozdziały: Koniunktury geopolityczne w dziejach upadku Polski; Skałkowski; Górka; Zakrzewski i Balzer (Balzerowskie kryterium żywotności, Problem przyczynowości w historii): Przyborowski; Chołoniewski (Dygresja o Arturze Górskim); Konopczyński (Konopczyński — Giertych; Właściwe miejsce mitów historycznych, Problem elekcji z 1733) Tadeusz Wojciechowski; Polityka Stanisława Augusta w świetle faktów; Lelewel; Henryk Schmitt; Szujski; Kalinka; Sejm Czteroletni — Kalinka; Smoleński; Askenazy; Sejm Czteroletni — Kalinka; Askenazy — Dembiński (Sojusz moskiewski, Askenazego dyskusja sojuszu moskiewskiego, Dyskusja argumentów Askenazego, Groźby potemkinowskie, Rekapitulacja polskiej polityki 1788 r., Sojusz pruski. Pierwsza faza polityki pruskiej, Druga faza polityki pruskiej); Tokarz (Kapitulacja przed Targowicą, Problem ambicji narodowej, Stosunek sił polsko-rosyjskich w 1792 roku, Alternatywa ks. Adama Czartoryskiego), Sobieski, Ks. Adam Czartoryski 1796 — 1815, Karol Boromeusz Hoffman.

*

Jan Dembowski: Psychologia zwierząt. Spółdzielnia Wydawnicza „Czytelnik" 1946. Str. 365, cena 550 zł.

Psychologia zwierząt należy do rzędu książek zdolnych zmienić światopogląd czytelnika. Część pierwsza jest nieco trudna, drugą natomiast przeczyta każdy z niesłabnącą uwagą i bez przeszkód, dowiadując się o psychologii wymoczka, psychologii dżdżownicy, psychologii pszczoły (życie zmysłowe, wyższe czynności psychiczne), psychologii kury(życie zmysłowe, wyższe formy psychiki), psychologii szczura (życie zmysłowe, wyższe czynności psychiczne).

Jest to bodaj pierwsza poważna rzecz o psychologii zwierząt w języku polskim. Dembowski jest autorem pięknej książki „W poszukiwaniu istoty życia", wydanej w r. 1934 przez Mathesis Polską.

*

Antoni Gołubiew: Bolesław Chrobry (Puszcza, str. 426, cena 650 zł. Szło nowe, str. 588, cena 900 zł. Nakładem Spółdzielni Wydawniczej „Czytelnik", 1947.

Powieść historyczna z czasów Bolesława Chrobrego. Daje wielostronny przekrój całej epoki i przedstawia mechanizm powstania państwa polskiego. Autor stara się przenieść nas w tę epokę odległą zarówno myślowo jak i uczuciowo. Powieść jest niewątpliwie rezultatem żmudnych badań historycznych.

REDAKTOR: TADEUSZ UNKIEWICZ — Wydawca: Spółdz. Wyd. „Czytelnik"

Redakcja: Warszawa, Daszyńskiego 14. Tel. 88-126. Administracja: Warszawa, Daszyńskiego 16 (Wiejska)

Cena egzempl. zł 50.— (45 + 5 na „Dom Słowa Polskiego"). Warunki prenumeraty: kwartalnie zł 120.— wraz z przesyłką pocztową, z odbiorem na miejscu zł 100.—. Wpłacać na konto P. K. O. W-wa I-4697 „Problemy". Administracja Wydawnictw „Czytelnik" Warszawa, ul. Daszyńskiego 16, podając na odwrocie odcinka dla odbiorcy: dokładny adres oraz nr, od którego mamy rozpocząć wysyłkę. Numery wsteczne wysyłamy po cenie nominalnej po uprzednim wpłaceniu należności.

R. S. W. „Prasa" Z. G. W-wa, Smolna 12 B—34297